

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

**POSITIVIDAD DE LA LEGISLACIÓN GUATEMALTECA CON RELACIÓN A
LA CONSERVACIÓN DEL BOSQUE SALADO O MANGLAR**

MILDRED ADALGISA PINEDA AVILA

GUATEMALA, SEPTIEMBRE DE 2005

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

**POSITIVIDAD DE LA LEGISLACIÓN GUATEMALTECA CON RELACIÓN A
LA CONSERVACIÓN DEL BOSQUE SALADO O MANGLAR**

TESIS

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

MILDRED ADALGISA PINEDA AVILA

Previo a conferírsele el grado académico de

LICENCIADA EN CIENCIAS JURÍDICAS Y SOCIALES

y los títulos profesionales de

ABOGADA Y NOTARIA

Guatemala, septiembre de 2005

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

DECANO:	Lic. Bonerge Amilcar Mejía Orellana
VOCAL I:	Lic. Eddy Giovanni Orellana Donis
VOCAL II:	Lic. Gustavo Bonilla
VOCAL III:	Lic. Erick Rolando Huitz Enríquez
VOCAL IV:	Br. Jorge Emilio Morales Quezada
VOCAL V:	Br. Manuel de Jesús Urrutia Osorio
SECRETARIO:	Lic. Avidán Ortiz Orellana

**TRIBUNAL QUE PRACTICÓ
EL EXÁMEN TÉCNICO PROFESIONAL**

Primera Fase:

Presidente:	Lic. Víctor Hugo Barrios Barahona
Vocal:	Lic. Héctor Efraín Trujillo Aldana
Secretaria:	Licda. Gloria Melgar Rojas de Aguilar

Segunda Fase:

Presidente:	Lic. Gustavo Adolfo Mendizábal Mazariegos
Vocal:	Licda. Benicia Contreras Calderón
Secretario:	Lic. Juan Ramiro Toledo Álvarez

NOTA: “Únicamente el autor es responsable de las doctrinas sustentadas en la tesis”.
(Artículo 25 del Reglamento para los Exámenes Técnico Profesionales de Abogacía y Notariado y Público de Tesis).

DEDICATORIA

- A DIOS Y A LA VIRGEN MARÍA:** Por la vida, fuerza, salud y sabiduría que me han dado para llegar a este momento.
- A MIS PADRES:** José Domingo Pineda Salazar, Evangelina Ávila Rodríguez, por estar conmigo en todo momento, como reconocimiento a sus esfuerzos que Dios los bendiga.
- A MIS HERMANOS:** Gracias por la tolerancia, apoyo, comprensión e incondicional ayuda.
- A MI FAMILIA EN GENERAL:** Por el apoyo espiritual y moral que me brindaron para seguir adelante.
- A LOS PROFESIONALES:** P.E.M. Delia Marina Godoy Roldán.
Lic. Edgar Castillo Ayala.
Lic. Estuardo Castellanos Venegas.
Lic. Javier Romero.
Porque sin sus sabias enseñanzas no hubiese podido alcanzar esta meta.
- A LAS FAMILIAS:** Polo Juárez, Chamorro Batres, Rosales Castañeda, Hernández Morales.
Por su ayuda en todo el camino recorrido.
- A MIS AMIGOS:** Muy especial a Claudia y Pedro, porque juntos hemos sido como los tres mosqueteros; infinitas gracias por la paciencia y apoyo de siempre.

También a Sergio, Marlon, Alejandra, Débora, Manuel Fernando, Fátima, Heidy y Mirza, por todos esos momentos inolvidables.

AGRADECIMIENTO A:

Dr. José Alfredo Méndez Orellana.

Por estar conmigo en los momentos difíciles.

A MI CASA DE ESTUDIOS:

La Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales.

De la Universidad de San Carlos de Guatemala.

A USTED:

Respetuosamente.

ÍNDICE

	Pág.
Introducción.....	i

CAPÍTULO I

1. Bosques salados o manglares	1
1.1. Definición de manglar	1
1.2. Distribución geográfica de los manglares en el mundo.....	2
1.3. Condiciones ecológicas para el desarrollo de los manglares.....	3
1.4. Las especies más comunes de mangle	4
1.5. Suelo para el desarrollo del mangle.....	5
1.6. Adaptaciones de los manglares a su ambiente.....	6

CAPÍTULO II

2. Los manglares de Guatemala.....	9
2.1. Distribución geográfica de manglares en Guatemala.....	9
2.2. Distribución de mangle en el litoral pacífico	9
2.2.1. Comunidades de trabajo.....	10
2.3. Especies de mangle que existen.....	10
2.4. Reducción del área de manglar.....	11
2.5. Conflictos en el uso del manglar	12
2.6. Propuestas para la regulación del manglar.....	13

CAPÍTULO III

3. Importancia de la conservación de los manglares.....	15
3.1. Trascendencia de la preservación del mangle	15
3.2. Funciones del manglar	15

	Pág.
3.2.1. Función productora	16
3.2.2. Función recreativa	16
3.3. Aspectos ecológicos y turísticos del manglar.	17
3.4. Aspectos socioeconómicos del manglar.	19
3.5. Importancia ambiental del mangle	21
3.6. Los manglares como proveedores para la pesca y acuicultura.	24

CAPÍTULO IV

4. Regulación legal.	27
4.1. Situación jurídica	27
4.2. Constitución Política de la República de Guatemala	27
4.3. Acuerdos de Paz.	28
4.4. Código Municipal.	29
4.5. Ley del Organismo Ejecutivo.	30
4.6. Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente	31
4.7. Ley Forestal.	32
4.8. Reglamento del Mangle	33

CAPÍTULO V

5. Importancia de la conservación del manglar en Guatemala	35
5.1. Consideraciones sobre la explotación del mangle	35
5.2. Participación de las comunidades	36
5.3. Positividad de la legislación guatemalteca.	38
CONCLUSIONES	41
RECOMENDACIONES.	43
BIBLIOGRAFÍA	45

INTRODUCCIÓN

La conservación de los recursos naturales es tan importante para la calidad de vida de los habitantes de un país, así como para la subsistencia de las generaciones futuras; de tal forma que todas aquellas especies que se encuentran interrelacionadas en un determinado ecosistema no se vean afectadas al interrumpirse su normal funcionamiento, es decir, la explotación irresponsable que en muchas ocasiones se realiza. Tal como sucede en Guatemala en lo concerniente al mangle, el cual no es explotado de una manera sistemática y sostenida, su aprovechamiento en la mayor parte de casos ha estado marcado por intereses económicos, de quienes se aprovechan de este recurso en forma industrial, y por los pobladores de las comunidades que, ante la necesidad y falta de alternativas que les permitan subsistir, deben obtener beneficios de los manglares, desconociendo que la forma en la cual lo hacen está marcando la desaparición de esta importante especie vegetal.

Dentro de los bosques salados, se encuentran varias especies animales y vegetales que dependen de este ecosistema y que contribuyen a mantener la armonía ambiental, importante para la vida de muchas personas. Por lo tanto es vital resguardar los manglares, y urgente formar conciencia nacional, para que los guatemaltecos podamos entender que el mal aprovechamiento de este recurso puede producir catástrofes irreversibles si no se actúa de inmediato.

Guatemala cuenta con amplio territorio que alberga bosques de mangle, conformado por especies que representan ventajas económicas, sociales y ecológicas; las cuales no han sido protegidas adecuadamente, unido a que la poca legislación que existe, es deficiente en cuanto a su regulación y alcance, constituyéndose en una legislación estéril, al no alcanzar su cometido, sumado a la falta de control institucional.

Por lo tanto la legislación guatemalteca para la protección, conservación, restauración y aprovechamiento del mangle no es efectiva, tomando en cuenta que el Reglamento para la protección del mangle no se ha dado a conocer en las áreas respectivas, y la falta de iniciativa por parte de las autoridades encargadas.

Los supuestos que me han servido de apoyo para realizar la presente investigación, se fundamentan en la idea que, no obstante los beneficios que proporciona el bosque manglar, su protección no ha sido la adecuada y la cobertura ha sido mínima. El peligro en el cual se encuentra el mangle, demanda acciones rápidas y oportunas por parte de las autoridades, y de todas aquellas personas que directa o indirectamente se benefician de este recurso.

El trabajo de tesis está conformado por cinco capítulos, los cuales desarrollo de la siguiente manera: En el capítulo primero me refiero a las generalidades del mangle, su distribución geográfica, condiciones ecológicas, especies y todos aquellos elementos que son necesarios entender, previo a profundizar en el tema. En el capítulo segundo desarrollo lo concerniente específicamente a los manglares que existen en el país, los problemas que se presentan para su conservación así como los conflictos que surgen a raíz del interés por explotar este recurso. El capítulo tercero es una reflexión concerniente a lo trascendental que resulta proteger el mangle, las funciones que este desarrolla en nuestro medio y los aspectos socioeconómicos, ecológicos y ambientales que hacen indispensable su existencia.

Los capítulos cuarto y quinto constituyen el vértice de la investigación, toda vez que en ellos analizo la legislación guatemalteca que en alguna medida regula lo relativo a la defensa del ecosistema manglar, así como lo significativo que resulta para nuestro país poder aplicar adecuadamente las normas existentes y complementarlas con otras que sean el fiel reflejo de la realidad ambiental que vivimos.

Los métodos empleados, básicamente han sido el jurídico y analítico; que me han permitido examinar la magnitud del problema planteado, la legislación vigente y las posibles soluciones; auxiliado por las técnicas de investigación tradicionalmente eficientes, que me han permitido alcanzar el objetivo que me propuse al inicio de la investigación, y que representa mi contribución en el campo jurídico y social.

CAPÍTULO I

1. Bosques salados o manglares

1.1. Definición de manglar

“Formación vegetal propia de las costas cenagosas, los cayos y las desembocaduras de los ríos, dentro de las zonas de mareas, en los países intertropicales de todo el mundo. Se componen de árboles y arbustos *perennifolios* y *hálofilos* pertenecientes a diversas familias, principalmente *rizoforáceas* y *combretáceas* y al género *avicenna*, pero que presentan adaptaciones semejantes.”¹

En español, el término mangle se aplica para designar árboles y arbustos individuales y el término manglar se refiere a la comunidad de estos árboles, aunque suele usarse indistintamente el término mangle.

En la región centroamericana, el manglar es un bosque que marca la transición entre mar y tierra y conforma la zona costera en muchas regiones de la costa pacífica y atlántica de América Central.

La vegetación del manglar esta compuesta por una mezcla de árboles, helechos y lianas adaptadas al ambiente del manglar y que se diferencian de los bosques de tierra firme porque ciertas especies se mezclan prácticamente sin distinción en áreas extensas.

En el continente americano, la formación de manglares está compuesta por cinco géneros principales y sus especies respectivas: *Rhizophora*, *avicennia*, *laguncularia*, *conocarpus* y *pellícera*; cada una de las cuales poseen sus propias subespecies las cuales se han adaptado y desarrollado de acuerdo a las características ambientales de la región a la que pertenecen.

¹ Editorial Salvat, **La enciclopedia**, pág. 9596.

Los manglares poseen ciertas características y adaptaciones que les permiten sobrevivir y desarrollarse en terrenos anegados que están sujetos a intrusiones de agua salada.

Entre sus adaptaciones se puede mencionar:

- Tolerancia a altos niveles de salinidad.
- Raíces aéreas que estabilizan el árbol en terrenos blandos.
- Semillas florales.
- Estructuras especializadas para permitir la entrada de oxígeno y la salida de bióxido de carbono.

1.2. Distribución geográfica de los manglares en el mundo

La distribución geográfica de los manglares, está enmarcada por la faja climática comprendida entre los trópicos de Cáncer y de Capricornio, es decir, que esta distribución general corresponde a la de los bosques tropicales, pero extendiéndose más hacia el norte y el sur del Ecuador, y a veces, más allá de los trópicos, aunque de forma reducida.

A pesar de la gran cantidad de estudios florísticos sobre los manglares, el total de las especies que componen su vegetación es controversial, sobre todo en cuanto a la cantidad existente.

El mayor número de especies de mangle se encuentra al sudeste de Asia, sesenta y cinco especies en total, mientras que casi once especies se encuentran en América y el Caribe.

Puede hacerse una división de las áreas con mangle del mundo, en dos grupos principales de distribución que son: las especies del Indo-Pacífico o mangle oriental y las del Atlántico o mangle occidental.

1.3. Condiciones ecológicas para el desarrollo de los manglares

La aptitud ecológica de las especies de mangle es admirable y con frecuencia sorprendente. Es difícil determinar con certeza el clima, factores edáficos e hídricos que contribuyen al desarrollo del mangle.

Sin embargo, es sabido que el mejor desarrollo del mangle se da en estuarios (desembocaduras de ríos) tropicales que reciben gran cantidad de lluvia distribuida de forma uniforme durante el transcurso del año, pues lo árido es un factor que limita el desarrollo de los manglares.

Entre las condiciones ecológicas que favorecen el desarrollo del mangle, se pueden mencionar:

- Temperaturas cálidas.
- Sustratos aluviales.
- Resguardo del oleaje.
- Fuertes marejadas.
- Presencia de agua salada.
- Gran amplitud de marea.
- Alta precipitación y escorrentía.
- La influencia de agua dulce.

Los manglares pueden encontrarse en lagunas salinas, y con más frecuencia en estuarios, como los producidos por los ríos tropicales; además, los manglares no están limitados a condiciones estearinas puesto que también son típicos de áreas de alta salinidad estable como las lagunas protegidas de islas y atolones.

La distribución espacial de las especies y los tipos de estructura del bosque de manglar están determinados por variaciones de los patrones topográficos, de tipo de sedimentos, e hidro períodos, así como por situaciones de salinidad.

También los factores abióticos influyen en el desarrollo del mangle, especialmente los siguientes:

- **Clima:** La temperatura incide en la extensión de manglares, especialmente en la regeneración. La temperatura es un factor que determina la evaporación y transpiración de este ecosistema, lo que da un efecto de tensión fisiológica en el mangle por la combinación de alta temperatura y viento.
- **Vientos y tormentas:** los manglares son especialmente vulnerables a las tormentas de mar, por su situación expuesta, sus raíces poco profundas, y la pobre cohesión de la mayoría de suelos de manglar. Por esa razón, los manglares generalmente se encuentran en condiciones un tanto abrigadas a las tormentas. A su vez, las tormentas fuertes afectan a las olas, y también al volumen y ritmo de descarga del agua dulce procedente de la tierra.
- **Precipitaciones:** La importancia de las altas precipitaciones en el mantenimiento y funcionamiento de los ecosistemas de manglares es fundamental, aunque el mangle puede extraer agua dulce a partir del mar mediante sus glándulas excretoras de sal. La precipitación tiene su influencia en el manglar en la medida en que regula la salinidad en la zona intermareal, y que dado el papel de la precipitación sobre el bosque de mangle, la distribución de este fenómeno en el tiempo es de gran significado.

1.4. Las especies más comunes de mangle

- **Mangle rojo:** Esta especie crece bajo la influencia de agua salada, y en áreas protegidas de corrientes oceánicas pero asociadas a abundante flujo de agua dulce y precipitaciones.

- Mangle blanco: La presencia de esta especie, está ligada a áreas en donde las inundaciones son menos frecuentes e intensas, debido a que esta especie no tolera largos períodos de inundación. Generalmente se encuentra en terrenos elevados, donde las inundaciones por mareas son menos frecuentes e intensas.
- Mangle negro: Esta especie, además de crecer en áreas de marea con agua salada, también crece en las porciones donde el agua salada es mínima.

1.5. Suelo para el desarrollo del mangle

En términos generales, las especies de mangle presentan una alta tolerancia a diversas condiciones de suelos. Dichas condiciones varían desde suelos con mucha arena, suelos arcillosos, compactos, azulosos y con poca materia orgánica, hasta suelos de tierra firme, caracterizados por ser negros, y de alto contenido de materia orgánica.

El suelo ideal, para el mejor desarrollo del mangle debe reunir las siguientes características:

- Blando.
- Arcilloso.
- Con materia orgánica.
- Ser de origen volcánico.
- Poca profundidad.

En los manglares, los suelos se caracterizan por presentar alto contenido de agua, cantidades variables de sal y bajos niveles de oxígeno, dichos suelos son poco consolidados, semifluidos y exhiben colores grises o negros lo cual revela un alto contenido de ácido sulfhídrico. En cuanto a textura, los suelos de manglares poseen una preponderancia de arcilla, limo y arenosos.

La aireación del suelo es importante en los ambientes de manglar, porque permite el suministro de oxígeno para la respiración de las raíces, y este aspecto tiene una relación directa con el drenaje del suelo, por lo tanto es altamente variable y dependiente de la textura.

1.6. Adaptaciones de los manglares a su ambiente

Los manglares son plantas que naturalmente cumplen su ciclo de vida en condiciones salinas, pero pueden sobrevivir en condiciones distintas, así puede señalarse que la salinidad del agua no es un requisito esencial para el desarrollo de los mangles; sin embargo, su desarrollo se da preferentemente bajo esas condiciones, por ello los manglares se encuentran en ambientes tanto estuarios como de salinidad alta y estable.

El mangle se ha adaptado de diversas formas a su ambiente, aunque lo más relevante a señalar es su naturaleza anaeróbica, es decir, la función que posee de sustraer y proporcionar oxígeno a la zona del sustrato influenciada por la raíz, a partir del oxígeno atmosférico.

Otras interesantes adaptaciones de los mangles a su ambiente son las reproductivas; los frutos de varias especies muestran viviparidad: el fruto no produce semillas sino que el embrión germina prematuramente, mientras el fruto está unido aún a la planta madre. La función de la viviparidad es la de permitir que la planta sobreviva en sus primeros estadios de vida muy susceptibles a la presencia de sales, independientemente de la concentración salina del sustrato.

Los manglares muestran también adaptaciones fisiológicas a las altas concentraciones de sales en sus sistemas vasculares y celulares. La salinidad del agua en el suelo ha sido reconocida desde hace mucho tiempo como un factor importante en la regulación del crecimiento, la altura, la supervivencia y la zonificación de los manglares.

Entre las adaptaciones más importantes de los manglares a la salinidad se pueden mencionar:

- La capacidad de disolver las sales en el protoplasma celular.
- La resistencia del protoplasma a las altas concentraciones de iones, sodio y cloruro.
- Mecanismos que permiten la acumulación de iones en las células.
- Presencia de tejidos capaces de almacenar gran cantidad de jugos celulares.
- La presencia de glándulas especializadas en la expulsión de sales de los tejidos foliares.

CAPÍTULO II

2. Los manglares de Guatemala

2.1. Distribución geográfica de manglares en Guatemala

En Guatemala, los manglares se encuentran en las costas del Pacífico y del Atlántico en los Departamentos de:

- San Marcos
- Retalhuleu.
- Escuintla.
- Santa Rosa.
- Jutiapa.
- Izabal.

En el año de 1965, existían 23,407 hectáreas de manglar en Guatemala, esta área se redujo a 16,552 hectáreas en 1974; 16,802 hectáreas en 1978; 15,679 hectáreas en 1983 y 13,867 hectáreas en 1984. Se pronostica que con la tasa promedio de degradación (502.15 hectáreas al año), el mangle podría desaparecer en la costa sur del país para el año 2012.

2.2. Distribución de mangle en el litoral pacífico

- Manchón.
- Los Cerritos.
- Sipacate.
- Garita Chapina.
- Iztapa.
- Tahuexco.

- Ocos.
- Huitzitzil.
- Las Lisas.
- Champerico.
- Puerto de San José.
- Tejocote.

2.2.1. Comunidades de trabajo

- Tilapa, San Marcos.
- La Barrita, Retalhuleu.
- El Tulate, Retalhuleu.
- Churirin, Suchitepéquez.
- Tahuexco, Suchitepéquez.
- Triunfo, Suchitepéquez.
- Paredón, Escuintla.
- El Conacaste, Escuintla.
- La Curvina, Santa Rosa.
- Agua Dulce, Santa Rosa.
- Hawai, Santa Rosa.
- Las Mañanitas, Santa rosa.
- El Dormido, Santa Rosa.
- El Chapetón, Santa Rosa.

2.3. Especies de mangle que existen en el país

En el país se encuentran cuatro especies de mangle: mangle colorado, blanco, botoncillo y madresal; los cuales se pueden encontrar en distinta posición dentro de la estructura horizontal del bosque, influenciado mayoritariamente por las mareas y el grado de salinidad.

El ecosistema manglar se caracteriza por poseer árboles que pueden alcanzar hasta cuarenta metros de altura y más de un metro de diámetro. Están adaptados a condiciones de suelos periódicamente inundados, presentando condiciones de salinidad fluctuante.

Dentro del manglar se encuentran varias especies de animales (peces, crustáceos, reptiles, aves, y mamíferos), como otras especies vegetales que dependen total o parcialmente de este ecosistema.

De la estabilidad de los manglares, depende directa o indirectamente algunas de las actividades económicas de muchos de los habitantes de la costa del Pacífico de Guatemala; como son la pesca artesanal que incluye colecta de cangrejos, jaibas, conchas, ostiones y camarones; Extracción de sal, consumo o comercialización de diversos productos del bosque y colecta de larvas de camarón como semilla para la camaronicultura.

2.4. Reducción del área de manglar

Las principales causas de la reducción del área de manglar en el país son:

- Los cambios de uso de la tierra para el desarrollo de áreas urbanas, agrícolas, camaroneras, recreativas y salineras.
- La sobreexplotación del mangle para la producción del carbón, la construcción de viviendas.

“Se considera que casi el ciento por ciento de los habitantes de áreas de manglares utiliza leña para su consumo familiar. El ochenta por ciento de las viviendas están fabricadas parcialmente con mangle. Se estima que se consume ciento ocho metros cúbicos de leña de mangle por cada día de trabajo y cada

quintal de sal producido requiere unos quince trozos de madera de mangle colorado de aproximadamente dos metros de largo por seis pulgadas de diámetro.”²

2.5. Conflictos en el uso del manglar

Los manglares de Guatemala han sufrido grandes alteraciones desde mediados de 1950. Primero la agricultura, después la ganadería, la industria camaronera y turística, las cuales de forma desordenada han contribuido a que este ecosistema esté entre los más amenazados. A estos problemas se suma la impunidad de los delitos cometidos en contra del manglar. Muy pocos son los casos que terminan siendo penados con las sanciones que prevé la ley.

El uso directo del manglar ha creado varios conflictos legales y comunitarios, los cuales no benefician la protección de este recurso.

Actualmente la ley, prohíbe el aprovechamiento del manglar casi en su totalidad. Pero debería ser incluido entre las áreas de reservas territoriales propiedad de la nación, y exigir para su aprovechamiento obtener una licencia mediante licitación pública o una concesión de manejo sostenible.

Algunas comunidades del litoral se ven beneficiadas por tener áreas de manglares cercanas que consideran de su dominio, mientras que otras comunidades no tienen este privilegio. Esto ha propiciado que en algunos lugares, los técnicos encargados del área, con diferente grado de restricción, permitan a las comunidades hacer uso del mangle, bajo estricta supervisión y luego de haber cumplido los compromisos de reforestación y el cuidado de las plantaciones.

La maricultura constituye otro conflicto; del mangle se extraen postlarvas de camarón para engorde en estanques ubicados en áreas donde el manglar fue eliminado para establecer estas empresas. En Guatemala, las 15 fincas camaroneras

² Suman, Daniel, **El ecosistema de manglar, su manejo y conservación**, pág. 127.

privadas ocupan en la Costa Sur un área total de 1,182 hectáreas. Sin embargo, según datos obtenidos en La Gremial de Exportadores, actualmente existen 21 fincas camaroneras registradas en el litoral del pacífico, de las cuales solamente 13 están autorizadas.

Una de las principales causas de la pérdida de manglar en Guatemala ha sido el cambio de uso del suelo. Las cuatro especies de mangle que existen en Guatemala están incluidas en la lista roja de especies de flora amenazada de extinción. Sin embargo, a pesar de que la Ley Forestal lo prohíbe de manera explícita, todos los años se destruyen más de 500 hectáreas de este ecosistema.

2.6. Propuestas para la regulación del manglar

Desde 1990, la Dirección General de Bosques inició una labor para lograr consenso sobre las normas que deberían regular el aprovechamiento del mangle. Así, en la Segunda Reunión de Trabajo Sobre el Recurso Mangle, todos los sectores representados coincidieron en las recomendaciones que serían la base de la propuesta.

Durante 1991, se continuó coordinando a las instituciones relacionadas con el mangle y a los comités representantes de las diversas comunidades del área del Canal de Chiquimulilla, en Escuintla, Santa Rosa y Jutiapa. En 1993, los grupos que trabajan en manglares en todo el Pacífico realizaron varias reuniones y elaboraron una propuesta del normativo de uso del mangle.

A pesar de las intenciones, los programas y proyectos para proteger y restaurar el ecosistema del mangle, se han quedado limitados; Se requiere de la participación de todas las personas relacionadas directa o indirectamente con la explotación de este recurso. Es necesario que las comunidades locales se involucren activamente en el manejo del bosque manglar, debido a que todos los

habitantes del área circunvecina se sirven de una u otra forma de este recurso para satisfacer sus necesidades.

Además, se debe fomentar la reforestación de los bosques de mangle mediante la participación de los vecinos del lugar, pues esto los beneficia directamente, al obtener leña seca, producto de la limpieza de las áreas, previo a la siembra.

Es preciso considerar lo que al respecto preceptúa la ley con relación a la reforestación, Artículo 126. Constitución Política de la República de Guatemala. “Se declara de urgencia nacional y de interés social, la reforestación del país y la conservación de los bosques. La ley determinará la forma y requisitos para la explotación racional de los recursos forestales y su renovación, incluyendo las resinas, gomas, productos vegetales silvestres no cultivados y demás productos similares, y fomentará su industrialización. La explotación de todos estos recursos, corresponderá exclusivamente a personas guatemaltecas, individuales o jurídicas. Los bosques y la vegetación en las riberas de los ríos y lagos, y en las cercanías de las fuentes de aguas, gozarán de especial protección.”

CAPÍTULO III

3. Importancia de la conservación de los manglares

3.1. Trascendencia de la preservación del mangle

Los bosques salados o manglares como se les conoce mundialmente, son considerados como los sistemas de vida más importantes dentro del contexto de masa arbórea, pues constituyen los bancos genéticos y bióticos que generan la mayor cantidad de elementos que dan origen al desarrollo de infinitas cadenas alimenticias y fuentes de energía.

Dentro del ecosistema del mangle, se da la reproducción de una gran cantidad de especies de la fauna marina.

El manglar tiene mucha importancia en la prevención de la contaminación, estabilización de la zona costera, inicio de la cadena alimenticia de recursos pesqueros, fuente de ecoturismo, producción de madera, funciones ecológicas y socioeconómicas.

3.2. Funciones del manglar

Los manglares debido a su adaptación, ubicación y estructura florística que los caracteriza, cumplen con la protección bioecológica y física.

La biología que impera en el ecosistema manglar, permite la reproducción de muchas especies del medio, dando así importantes cadenas tróficas que llegan hasta la acumulación de energía para el ser humano.

La protección física de los manglares es importante, toda vez que en nuestro territorio la plataforma continental es abierta, por lo que la alta energía del oleaje

y el relieve topográfico bajo, forman el sistema de dunas o médano de arena fina de origen volcánico.

La desembocadura de los ríos permite la formación de barras de alta energía marítima, la cual forma corriente de agua de mar que se mezcla con el agua de drenaje de las cuencas.

Es ahí donde los manglares actúan como amortiguadores y retenedores de los suelos erosionados; esta retención facilita la formación del cieno, el cual es rico en materia orgánica en procesos de alta descomposición.

3.2.1. Función productora

Además de los productos generados indirectamente, la biomasa manglara produce grandes volúmenes de madera. El noventa por ciento del volumen existente es de *Rizophora*.

En Guatemala, el uso principal que se da a la madera del mangle es para vigas, horcones, calzontes, durmientes, pilotes, postes, leña. Su utilidad es diversa pudiéndose utilizar también en la obtención de pulpa como materia prima para la fabricación de papel.

La corteza además de la producción de ácido tánico que sirve para curtir cueros y pieles, se emplea para la cura de flujos, diarreas, hemorragias, etc. Lo cual indica que el mangle posee cualidades medicinales.

3.2.2. Función recreativa

Los manglares instalados en las márgenes del sistema de canales ubicados en el litoral del Pacífico, constituyen uno de los paisajes más bellos

para el turismo, tanto nacional como internacional; además provee el ambiente óptimo para el desarrollo de la fauna y flora, lo cual constituye fuente de atracción para quienes gustan de la caza y la pesca de manera responsable y legal.

En los últimos años, en nuestro país se están construyendo centros turísticos en las márgenes del océano, lo cual hace más comfortable la permanencia de los turistas en el país y genera empleo y fuentes de ingreso para los guatemaltecos. La mayor atracción turística está encaminada a los lugares donde se han ubicado núcleos urbanos, como por ejemplo: Champerico, El Semillero, Sipacate, Iztapa, Monte Rico, Las Lisas.

3.3. Aspectos ecológicos y turísticos del manglar

Guatemala cuenta con un alto potencial de su territorio con las condiciones para albergar bosques de mangle; este es un ecosistema conformado por una variedad de especies que tienen importancia económica, social y ecológica, al constituirse en elementos esenciales para el desarrollo de los ciclos reproductivos de especies marinas de relevancia económica para el sector pesquero; constituye barreras naturales que regulan los procesos de erosión y sedimentación en las áreas costeras, evitan la salinización de los suelos, regulan los procesos hidrológicos y mantienen la calidad del agua, constituyen un importante refugio de vida silvestre, amortiguan el efecto de los huracanes y ofrecen atractivos para el desarrollo de la industria turística, además genera una serie de bienes y servicios de diferente índole, que son la base para la subsistencia de asentamientos humanos ubicados en las zonas costeras.

“Los manglares como estabilizadores en la zona costera, protegen contra el efecto de las corrientes de marea; las tormentas y huracanes en la erosión. La cobertura de manglar protege tanto las actividades económicas que se desarrollan en la zona costera, como los propios centros poblacionales, no solo evitando la

erosión que podría presentarse por las corrientes de marea, sino contra tormentas y temporales.”³

Los manglares son importantes productores de detritos que contribuyen a la productividad mar adentro, sirven de hábitat para muchas especies de pequeños peces, invertebrados y grandes aves.

La descomposición de materia orgánica procedente de la hojarasca del mangle, produce microorganismos enriquecidos que estimulan la productividad y sostienen complejas cadenas alimenticias de peces, crustáceos, moluscos, quelonios y otros.

Al mangle se le ha asignado un importante papel en las tierras del litoral de la costa, donde acumulan cieno y producen sus propios detritus hasta formar gradualmente una capa de tierra firme, lo cual es importante para el complejo sistema de raíces y el espeso follaje del manglar que estabiliza la línea de la costa; protege contra la acción erosiva de corrientes, mareas y huracanes. Además, al extraer y metabolizar materia orgánica de la zona marina, el mangle actúa como estabilizador, previniendo la acumulación de mayores cantidades de agentes contaminantes.

Con relación al ecoturismo, el ecosistema manglero a través de sus estuarios o canales constituye uno de los atractivos del turismo recreativo y educativo tanto nacional como internacional, ya que sus características reflejan bellos parajes de incomparable atracción. “Los manglares son ecosistemas que ofrecen oportunidades novedosas para quienes gustan de los trópicos. Pues la riqueza de la zona costera, reside en los paisajes naturales, que combinan especies únicas de flora y fauna, las cuales unidas a las culturas tradicionales propician un entorno ideal para el desarrollo del ecoturismo.”⁴

³ González, Fernando, **Los manglares como hábitat**, pág. 20.

⁴ Flores Verdugo, Francisco, **Los manglares y su importancia**, pág. 23.

3.4. Aspectos socioeconómicos del manglar

“A finales de 1970, se ignoraba casi por completo que los ecosistemas, como proveedores de bienes y servicios ambientales, cuentan con valores de uso y con valores de existencia. Los primeros se derivan de usos directos (estructurales), indirectos (funcionales) y futuros (opcionales). El valor de existencia, es el que se atribuye a los recursos por el simple hecho de estar ahí, y aunque no se reciba ningún beneficio directo, se obtiene alguna clase de satisfacción por su existencia.”⁵

El valor total de un recurso natural como el caso del mangle, está enteramente asociado al bienestar que le proporciona a la sociedad, tangible o no, y por eso para tomar una decisión con respecto al destino de un bien o servicio natural se tiene que tomar en cuenta que no sólo los indicadores económicos tangibles son signo de bienestar.

Los economistas ambientales han hecho grandes esfuerzos para calcular el valor de los bienes y servicios ambientales que proporciona el manglar. El fin último de estos estudios es determinar los costos que implica la degradación ambiental, con el objeto de que en el futuro las decisiones sobre su utilización incorporen estos valores, para que el aspecto económico no prevalezca sobre el beneficio ambiental que proporciona el manglar.

El mangle del pacífico ha sido utilizado desde tiempos precolombinos (el dato más antiguo reportado es de 300 d. C.) Época en la cual el uso estaba asociado a la extracción de diferentes productos que eran utilizados para consumo interno o como bienes de intercambio con poblados más grandes. (En Guatemala, una evidencia de asentamiento indígena en zona adyacente a manglar lo constituyen los alrededores de Manchón). Ya en tiempos coloniales se tuvo un uso relativamente moderado del manglar.

⁵ Pearce, Robert, **Economía política y recursos naturales**, pág. 300.

En la época actual el uso del manglar se puede catalogar como extractivo o sustitutivo (cambio del uso de la tierra). Las actividades relacionadas con el uso extractivo han sido muy intensas en toda la región pacífica de Centroamérica; dicha actividad involucra gran variedad de productos biológicos encontrados en forma natural en los manglares. Debido a que no implica la sustitución total del área boscosa sino una degradación parcial de la misma y de los recursos asociados, este deterioro no es tan evidente y pasa desapercibido en la mayoría de los casos.

El uso extractivo más extendido en las décadas de los cincuenta y sesenta era la cosecha de corteza de *Rhizophora*, usada en la producción de taninos, dado el alto contenido orgánico de este compuesto, adecuado para la tinción de cueros; este uso comenzó a disminuir en la década de los setenta, por la entrada al mercado de curtientes sintéticos.

El mayor uso que se le da al mangle es la obtención de leña, se estima que el ciento por ciento de las poblaciones asentadas en la costa del Pacífico usan leña para su consumo familiar. En algunas poblaciones se produce sal en hornos, se ha calculado que se requieren hasta veinte trozos de mangle rojo de dos metros de largo por quince centímetros de diámetro para producir un quintal de sal.

La madera de mangle también se utiliza para cocinar y construir artesonados de casas, para producir carbón en hornos; como vigas y como tutores en agricultura.

La extracción de recursos de la fauna, asociados a áreas de manglar es una actividad muy difundida. Los manglares son hábitat de numerosas especies de peces, crustáceos, moluscos, quelonios, insectos, reptiles y aves; la captura de ellos satisface gran parte de las necesidades alimenticias de las comunidades costeras, que se dedican a las actividades salineras, camaroneras y cultivo de peces en jaulas en áreas de manglar. A esto se une el atractivo turístico de estos bosques, sobre todo para su visita en lancha.

Los usos y valores de los productos que se pueden obtener de los manglares, son muchos e importantes. Lo esencial del recurso procede de los muchos productos que se obtienen directamente de los manglares, incluyendo los productos no madereros.

Los productos madereros varían desde madera de construcción hasta leña para el consumo en los hogares. Los productos no madereros incluyen paja para techar, miel, fauna silvestre, pesca, forraje y medicinas; además las tierras de manglar se transforman con frecuencia para estanques salinos o para fines acuícolas.

Muchas especies no madereras que se encuentran en los manglares, son extraordinariamente versátiles; por ejemplo, la palmera *Nipa Fruticans*, se utiliza sobre todo para techar; pero, también puede producir un jarabe azucarado, alcohol y vinagre. Los troncos de la palmera *Phoenix Paludosa*, se utilizan para cerramientos y para construcción, pilotes de viviendas, puentes, pisos, cubiertas, tarimas para secar pescado, angulares para techos, tuberías de agua y otros usos.

Otras plantas se emplean como forraje; por ejemplo, las hojas de *Avicennia* las comen, las cabras y el ganado vacuno, pues constituye una fuente de proteína para la alimentación de estos animales.

3.5. Importancia ambiental del mangle

El impacto ambiental que produce el mal uso del ecosistema del manglar, afecta varios aspectos de la vida tanto económica como ambiental, ya que este bien brinda varios beneficios entre los cuales se puede mencionar:

- Producción de gases.
- Regulación del clima.
- Resistencia a los disturbios naturales.

- Regulación de la disponibilidad de agua.
- Control de la erosión.
- Formación de suelos.
- Regulación del ciclo de nutrientes.
- Tratamiento de desperdicios.
- Polinización.
- Estabilidad en comunidades y ecosistemas.
- Refugios.
- Producción de comida.
- Producción de materia prima.
- Recursos genéticos.
- Recursos culturales.
- Recursos recreativos.

Hasta ahora, más de 50 por ciento de los manglares del mundo han desaparecido. Históricamente se consideraba que el 75 por ciento de la línea de costa de los trópicos estaba cubierto por manglar. De ese total, hoy sólo queda 25 por ciento.

Las causas principales de esta deforestación acelerada, es el reclamo de los espacios que ocupan estos ecosistemas para la expansión de viviendas, actividades agrícolas, desarrollos turísticos y granjas de cultivo de camarón.

La revisión de trabajos recientes sobre valuación económica de los bienes y servicios ambientales que proveen los manglares y el efecto de la deforestación, la acuacultura y otras actividades económicas muestran claramente que la decisión global de haber perdido más de 50 por ciento del capital natural de los ecosistemas de manglar fue tomada sin considerar el valor de los servicios ambientales.

Los manglares proveen un amplio rango de servicios ecológicos que favorecen el bienestar tanto de las comunidades adyacentes a ellos, como de

sociedades lejanas. Entre los servicios locales que proveen los ecosistemas de manglar destacan la protección de la zona costera contra huracanes e inundaciones, la protección contra la reducción de la línea de costa, el mantenimiento de especies de importancia para actividades comerciales y el mantenimiento de la calidad del agua para actividades de acuicultura. Otros servicios como la función de trampas de sedimentos y material orgánico en suspensión, son de suma importancia para la permanencia de numerosas actividades económicas en los manglares y en ecosistemas cercanos.

Las funciones más esenciales del ecosistema de manglar son las siguientes:

- Protección contra inundaciones, huracanes y efectos de oleaje.
- Control de la erosión de la línea de costa y cuencas.
- Soporte biofísico a otros ecosistemas costeros.
- Proveedor de áreas de crianza, reproducción y alimentación de especies de importancia comercial.
- Mantenimiento de la biodiversidad.
- Trampas y almacenamiento de material orgánico, de nutrientes y contaminantes.
- Exportación de material orgánico.
- Pilar de la resistencia de sistemas costeros adyacentes.
- Producción de oxígeno.
- Trampa de agua dulce.
- Formación de suelos, mantenimiento de fertilizantes.
- Regulación de clima local y global.
- Hábitat temporal o total de especies de importancia comercial para la pesca.
- Mantenimiento de calidad de agua para actividades acuícolas.
- Recarga de mantos freáticos.
- Valores culturales, espirituales y religiosos asociados.
- Fuente de inspiración artística.

- Fuente de información científica.
- Recreación y turismo.

3.6. Los manglares como proveedores para la pesca y acuicultura

“La aportación de los manglares a la actividad pesquera es uno de los servicios más importantes. Por ello, el efecto de su degradación o merma tiene impactos sumamente notorios en esta actividad económica.”⁶

Los manglares sirven como hábitat de crecimiento de numerosas especies de importancia para la pesca. Más de 26 familias de peces de importancia comercial cuentan con una distribución temporal o total en los manglares. El ciclo biológico de una gran variedad de crustáceos y moluscos de importancia comercial, como los camarones y ostiones, también está ligado a los manglares. Los manglares funcionan como trampas de larvas en lugares protegidos; de estar ausentes, esas especies se dispersarían a sitios poco aptos para su desarrollo.

La mayor parte de los servicios que proveen los manglares a las actividades pesqueras son exportados a ambientes adyacentes, entre los que sobresalen los arrecifes de coral, los arrecifes rocosos y los pastos marinos. Los manglares aportan subsidio trófico y físico y contribuyen con alimento vivo y material orgánico que forma parte esencial de la dieta de especies de importancia comercial para la pesca.

Los manglares, además, controlan las condiciones de salinidad y temperatura, lo que establece los rangos de tolerancia de numerosas especies de importancia comercial; es decir, si la aportación de agua dulce, los nutrientes y el material en suspensión no fueran retenidos en los manglares, ecosistemas costeros como los arrecifes de coral no podrían permanecer.

⁶ Pearce, **Ob. Cit**; pág. 14.

En el caso de la acuicultura, el concepto de huella ecológica puede fácilmente ilustrar la dependencia de esta actividad a los ecosistemas de manglar; el concepto de huella ecológica puede entenderse como: “La cantidad de territorio que se requiere para sostener los niveles actuales de consumo y procesar los desperdicios creados por la sociedad.”⁷

En el caso de la producción de camarón en granjas, se calcula que se requiere de huella ecológica o cantidad de recursos adyacentes necesarios para producir un metro cuadrado de camarón un total de 14 metros cuadrados. Cada metro de cultivo requiere como parte del suplemento alimenticio la producción de 4.2 metros cuadrados de detritus provenientes del mangle.

⁷ Rees, Wackernagel, **Conservación del recurso manglar**, pág. 18.

CAPÍTULO IV

4. Regulación legal

4.1. Situación jurídica

En nuestro ordenamiento jurídico, existen normas legales que regulan lo concerniente a la preservación de los recursos naturales; pero, muchas de estas solamente constituyen Derecho positivo no vigente, ya que en la mayor parte de casos no son aplicadas y en otras ocasiones su alcance no permite proteger los bienes naturales del país.

Los recursos naturales se encuentran protegidos desde normas de carácter constitucional hasta normas reglamentarias; la preservación del mangle esta contemplada en dicha protección, por lo tanto, el aprovechamiento y explotación de este recurso esta sujeto a las limitaciones señaladas en las leyes, con el fin de preservar este importante ecosistema de forma racional y sostenida y evitar las repercusiones negativas de un mal uso.

4.2. Constitución Política de la República de Guatemala

Nuestra Constitución Política, en su parte dogmática en el capítulo II concerniente a los derechos sociales, agrupa los Derechos Humanos que comprenden los aspectos económicos, sociales y culturales. Al ser de aplicación general la parte dogmática y por su alcance, claramente se distingue la protección de los recursos naturales. En ese orden de ideas, el mangle goza de la protección de normas de carácter constitucional, tal como lo regulan los siguientes Artículos:

- Artículo 97. “**Medio ambiente y equilibrio ecológico.** El estado, las municipalidades y los habitantes del territorio nacional están obligados a propiciar el desarrollo social, económico y tecnológico

que prevenga la contaminación del ambiente y mantenga el equilibrio ecológico. Se dictarán todas las normas necesarias para garantizar que la utilización y el aprovechamiento de la fauna, de la flora, de la tierra y del agua, se realicen racionalmente, evitando su depredación.”

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

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

4.3. Acuerdos de Paz

Los Acuerdos de Paz, al ser Derecho positivo vigente, también deben ser observados en cuanto a lo que establecen; específicamente el Acuerdo VII, denominado Aspectos Socioeconómicos y Situación Agraria, suscrito en México, Distrito Federal el 6 de mayo de 1996 el cual preceptúa: “**I. PROTECCIÓN AMBIENTAL.** 40. La riqueza natural de Guatemala es un valioso activo del país y de la humanidad, además de un valor cultural y espiritual esencial para los pueblos indígenas. El país cuenta con una diversidad biogenética y forestal cuya

explotación irracional pone en riesgo un entorno humano que facilite el desarrollo sostenible. El desarrollo sostenible es entendido como un proceso de cambio en la vida del ser humano, por medio del crecimiento económico con equidad social y métodos de producción y patrones de consumo que sustenten el equilibrio ecológico. Este proceso implica respeto a la diversidad étnica y cultural, garantía a la calidad de vida de las generaciones futuras.

En este sentido, y en congruencia con los principios de la Alianza Centroamericana para el Desarrollo Sostenible, el Gobierno reitera los siguientes compromisos:

- a) “Adecuar los contenidos educativos y los programas de capacitación y asistencia técnica a las exigencias de la sostenibilidad ambiental.
- b) Dar la prioridad al saneamiento ambiental en la política de salud.
- c) Articular las políticas de ordenamiento territorial, y en particular la planificación urbana, con la protección ambiental.
- d) Promover programas de manejo sostenible de los recursos naturales, generadores de empleo.”

4.4. Código Municipal

El Código Municipal, en lo concerniente a la administración y competencia municipal, regula aspectos relacionados con la protección ambiental y el aprovechamiento de los recursos naturales, ya que de acuerdo a la naturaleza del Municipio, este se organiza para realizar el bien común de todos los habitantes de su distrito.

- Artículo 67. “**Gestión de intereses del municipio.** El municipio, para la gestión de sus intereses y en el ámbito de sus competencias puede promover toda clase de actividades económicas, sociales, culturales, **ambientales**, y prestar cuantos servicios contribuyan a

mejorar la calidad de vida, a satisfacer las necesidades y aspiraciones de la población del municipio.”

- Artículo 68. “**Competencias propias del municipio.** . .l) Promoción y gestión ambiental de los recursos naturales del país. . .”

4.5. Ley del Organismo Ejecutivo

El Organismo Ejecutivo en su estructura contempla los Ministerios, uno de ellos el más reciente en cuanto a su creación; me refiero al de Ambiente y Recursos Naturales, por disposición legal le fueron asignadas ciertas funciones específicas entre las cuales señalo las siguientes, por su relación directa con el tema que desarrollo:

- Artículo 29 bis. “**Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales.** Al Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales le corresponde formular y ejecutar las políticas relativas a su ramo; cumplir y hacer que se cumpla el régimen concerniente a la conservación, protección, sostenibilidad y mejoramiento del ambiente y los recursos naturales en el país y el derecho humano a un ambiente saludable y ecológicamente equilibrado, debiendo prevenir la contaminación del ambiente, disminuir el deterioro ambiental y la pérdida del patrimonio natural. Para ello tiene a su cargo las siguientes funciones: a) Formular participativamente la política de conservación, protección y mejoramiento del ambiente y de los recursos naturales, y ejecutarla en conjunto con las otras autoridades con competencia legal en la materia correspondiente, respetando el marco normativo nacional e internacional vigente en el país. . . d) En coordinación con el Consejo de Ministros, incorporar el componente ambiental en la formulación de la política económica y social del gobierno, garantizando la inclusión de la variable ambiental y

velando por el logro de un desarrollo sostenible. . . k) Promover y propiciar la participación equitativa de hombres y mujeres, personas naturales o jurídicas, y de las comunidades indígenas y locales en el aprovechamiento y manejo sostenible de los recursos naturales. . . m) Promover la conciencia pública ambiental y la adopción del criterio de precaución”

4.6. Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente

En el año de 1972, fue celebrada en Estocolmo, Suecia, la Conferencia Mundial Sobre el Medio Humano; Guatemala como país participante, aceptó las resoluciones acordadas y en tal virtud se comprometió a proteger y mejorar el ambiente y la calidad de vida de los habitantes del país.

La Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente, entre sus principios fundamentales, resalta la obligación del Estado, las Municipalidades y de los habitantes del país, para prevenir la contaminación del ambiente y mantener el equilibrio ecológico, aprovechando la flora, la fauna y el suelo de manera racional.

Entre los objetivos de la Ley resaltan: la protección y mejoramiento de los recursos naturales del país; la prevención, regulación y control de las actividades que generen daño al ambiente y la ecología.

Entre los sistemas y elementos ambientales regulados se encuentran los siguientes:

- Artículo 16. “**De los sistemas lítico y edáfico.** El Organismo Ejecutivo emitirá los reglamentos relacionados con: a) Los procesos capaces de producir deterioro en los sistemas lítico (o de las rocas y minerales), y edáfico (o de los suelos), que provengan de actividades

industriales, mineras, petroleras, agropecuarias, pesqueras. . . d) La conservación, salinización, laterización, desertificación y aridificación del paisaje, así como la pérdida de transformación de energía. e) El deterioro cualitativo y cuantitativo de los suelos. . .”

- Artículo 19. Para la conservación y protección de los sistemas bióticos (o de la vida para los animales y las plantas), el Organismo Ejecutivo emitirá los reglamentos relacionados con los aspectos siguientes. . . b) La promoción del desarrollo y uso de métodos de conservación y aprovechamiento de la flora y fauna del país. . .”

4.7. Ley Forestal

Tal como su nombre lo indica, su emisión surgió como una necesidad para declarar de urgencia nacional la reforestación y conservación de los bosques mediante un manejo sostenible, propiciando la reducción de la deforestación a través de la conservación de los ecosistemas forestales del país.

Esta Ley en su Artículo 4, desarrolla algunas definiciones, entre las cuales sobresalen:

- “**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 por lo tanto permite el uso de los bienes del bosque con fines comerciales y no comerciales, bajo estrictos planes silvícolas que garanticen su sostenibilidad. . .”
- “**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.”

- **“Protección forestal:** Conjunto de medidas que tiende a la preservación, recuperación, conservación y uso sostenible del bosque.”
- **“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.”

En esencia, lo sobresaliente de la Ley Forestal, es el hecho que en el Título IV, relacionado con los bosques y su protección contempla un Artículo que taxativamente señala la protección del mangle, así:

- **Artículo 35. “Protección del mangle. 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 de estos ecosistemas. La restauración del manglar gozará de apoyo de una Ley de protección especial.”**

4.8. Reglamento de mangle

La Junta Directiva del Instituto Nacional de Bosques (INAB), en resolución número 1-25-98, en cumplimiento al mandato contenido en el Artículo 35 de la Ley Forestal, Decreto Legislativo 101-96, del Congreso de la República, resolvió

aprobar el “Reglamento Para la Protección, Conservación, Uso y Aprovechamiento de los Árboles del Ecosistema Manglar.”

Entre las consideraciones fundamentales, para la aprobación de dicho reglamento destacan:

- El potencial del territorio de Guatemala para albergar bosques de mangle.
- La manera descontrolada en que ha sido explotado el mangle.
- La importancia económica, social y ecológica del mangle.
- La necesidad de conservar este ecosistema.

De acuerdo al Reglamento, el Instituto Nacional de Bosques es la autoridad administrativa encargada de la aplicación del mismo, para lo cual deberá contar con el apoyo de las municipalidades, para divulgar en las comunidades las políticas y programas de conservación, recuperación y protección del manglar.

CAPÍTULO V

5. Importancia de la conservación del manglar en Guatemala

5.1. Consideraciones sobre la explotación del mangle

El gran problema en la conservación y manejo de áreas de manglar es la dependencia económica de los pobladores cercanos, muchos de los cuales viven en estado de extrema pobreza. Por lo tanto, deben explotar este importante recurso, ignorando en muchas ocasiones el peligro que representa para el ambiente, y su eventual desaparición.

En Guatemala, la leña de mangle es la única fuente de energía de bajo coste para las comunidades costeras; por lo tanto, es difícil su protección, pues las personas dependen de este recurso, y no existen políticas de desarrollo social que ofrezcan alternativas, como tampoco orientación por parte de las autoridades a efecto de crear conciencia entre la población, para que comprendan la magnitud de la situación que representa hacer mal uso del mangle.

Al problema antes señalado, debe unirse la explotación industrial del mangle, que muchos empresarios realizan en el país; los cuales en la mayoría de casos lo realizan de manera incorrecta buscando solamente beneficios personales, descuidando la reforestación para preservar el manglar.

Todo esto en muchas ocasiones se debe a la tolerancia e indiferencia del Estado, y a las concesiones otorgadas de manera irresponsable, sin exigir que las industrias cumplan con los requisitos legales y los estudios de impacto ambiental, tan necesarios para determinar la factibilidad de la explotación de un recurso; además, las normas que existen en Guatemala, en ocasiones favorecen la conversión de áreas de manglar y de salinas a otros usos, sin reflejar el valor verdadero del ecosistema, tanto ambiental, económico, y ecológico.

5.2. Participación de las comunidades

Aunque la Ley establece que es deber del Estado la reforestación del país y la conservación de los bosques; tal enunciado sólo constituye pretensiones, es decir, que encierra determinadas prestaciones que individual o colectivamente pueden exigir los ciudadanos al Estado. Lo importante es tomar conciencia del tipo de recurso que se está extinguiendo, al hacer mal uso del mangle; si bien es cierto, existen instituciones que en los últimos años se han dedicado a fomentar la conciencia respecto a la conservación de tan importante ecosistema, se debe hacer énfasis en las comunidades para que se encarguen de velar por la protección y el uso racional del recurso, pues ellos son los beneficiados directamente con el aprovechamiento del mismo, y que por extensión afecta o beneficia a todo el país.

La pobreza y el desconocimiento que por lo general imperan en el país, constituyen un aspecto fundamental para que los pobladores de los lugares donde existe el mangle, hagan mal uso de este recurso; es preciso motivar la enseñanza forestal y transmitir una conciencia de conservación para que en el presente y futuro los daños de la mala explotación del manglar no afecten de manera irreversible; pues la naturaleza al verse amenazada tarde o temprano reclama el espacio que irresponsablemente le ha sido arrebatado y en muchas ocasiones los daños son irreparables, llegando hasta el punto de hacer desaparecer una especie, pues no sólo se trata de la preservación del ecosistema del mangle, el problema es más amplio, ya que muchas especies de flora y fauna, están íntimamente relacionadas con el mangle, a tal punto que estas dependen de aquel y por lo tanto la protección debe ser integral.

Los manglares pueden ser administrados de muy diversas maneras para aprovechar al máximo sus beneficios, pero si se les maneja inadecuadamente los resultados pueden ser desastrosos. Por ejemplo; si los manglares son talados y drenados para la agricultura, los bisulfatos del suelo se oxidan rápidamente produciendo una alta acidez y las áreas quedan perdidas tanto para la agricultura

como para la regeneración del manglar. Si se reducen demasiado los bosques para obras de desarrollo, se corre el peligro de disminuir o acabar la pesca del lugar. La mala ubicación de la infraestructura puede ser causa de destrucción, al ser acometida por fenómenos naturales y no contar con la protección amortiguadora de los bosques manglares.

En el país al abrirse todas las tierras posibles a la agricultura, se aumentó la erosión, y con ello finalmente la sedimentación de los esteros. Esa tasa de sedimentación elevada, convirtió a varios esteros en ecosistemas terrestres y a otros los transformó a una etapa en donde predomina el mangle rojo. Además, la sobreexplotación de los manglares disminuyó su volumen y ha comprometido su regeneración. La pesca artesanal se ha visto afectada al disminuir el volumen de peces atrapados, al no poderse realizar la actividad durante todo el año y por la desaparición de algunas especies de peces.

Señalado lo anterior, el panorama parece desolador y nefasto; pero más que caer en el pesimismo es importante aportar soluciones, y que las ya existentes se activen de manera eficiente para lograr la protección y rescate de los bosques salados.

Es importante que las políticas de conservación y reforestación adoptadas por el Estado para preservar el mangle sean incluyentes, es decir, que involucren a las comunidades, pues estas son quienes se verían directamente afectadas al sufrir deterioro o desaparición el manglar; además, debemos aprender de las malas experiencias vividas en otros países, donde el mal uso y aprovechamiento del manglar redundó en su desaparición y en los resultados dañinos consecuentes.

Si se desea seguir gozando de los beneficios que los manglares aportan, es indispensable que el Estado y las comunidades conjuntamente elaboren planes de manejo para su conservación y posterior desarrollo. De tal forma que no sea explotado inadecuadamente el bosque de mangle, y que las comunidades sean las

directamente beneficiadas y no los grandes empresarios que aprovechan las condiciones que brinda el mangle para el desarrollo de sus empresas procesadoras de sal, camarónicas y la tala de mangle rojo, por la calidad de la madera y los beneficios económicos que obtienen.

5.3. Positividad de la legislación guatemalteca

Las leyes que existen relacionadas con el manglar, se caracterizan por ser legislación positiva no vigente, pues su cumplimiento es irregular, por no tener bases firmes en la realidad socioeconómica del país, es decir, no son el fiel reflejo de nuestra situación económica, cultural y educativa.

Un ejemplo claro de esta situación lo representa la Ley Forestal, la cual prohíbe el cambio de uso de tierras de manglar y permite el aprovechamiento sólo para consumo familiar. Lamentablemente, la realidad es otra, pues aún continúa la extracción de madera de mangle para fines comerciales. Este incumplimiento de la Ley se debe a poderosos intereses económicos y a la falta de poder institucional y de presupuesto para el Instituto Nacional de Bosques, para que pueda velar por la conservación de estos recursos.

El anterior es solamente uno de los muchos ejemplos que se pueden señalar; es preciso hacer mención que muchas áreas ecológicas solamente gozan de protección a nivel formal, pero, en la realidad se encuentran totalmente desprotegidas, como en el caso del mangle. La Ley Forestal preceptúa que se declara de interés nacional la protección, conservación, y restauración de los bosques de mangle en el país; pero este enunciado en la realidad no se cumple, por lo tanto, es triste pensar que de nada sirve proteger legalmente el mangle si no se activan las instituciones y mecanismos necesarios para dar fiel cumplimiento a lo preestablecido, además de asignar el presupuesto necesario para llevar a cabo esta labor, y contar con el personal adecuado, consciente de la importancia del mangle a efecto de velar de forma rígida por la protección y conservación de este ecosistema.

La legislación concerniente a los manglares, debe ser adecuada a la realidad del país, regular claramente las actividades humanas relacionadas con este recurso, ampliar las normas pero no solamente en letra sino en coerción; es decir, crear tipos penales que contribuyan a proteger el mangle. Además, se debe dotar de mayor cobertura y recursos al Instituto Nacional de Bosques, para que pueda desempeñar de mejor forma su labor.

No se trata de crear cantidad de leyes, sino que, las ya existentes sean aplicadas de forma adecuada y complementadas por nuevas disposiciones, pues la realidad de los bosques salados en Guatemala demanda la adopción de medidas drásticas, si deseamos conservar este importante recurso, pues de lo contrario, sin caer en la exageración el manglar se puede extinguir en las próximas dos décadas en las costas guatemaltecas.

Es necesario controlar de manera sistemática el manejo forestal en el ecosistema manglar, otorgar las licencias forestales para el manejo sostenible del recurso; delimitar de manera clara el área a explotar de acuerdo a la cantidad de mangle existente, bajo una supervisión adecuada.

Las concesiones de territorios donde se produce el mangle, deben ser reducidas al mínimo tomando en cuenta que este recurso ha sido explotado de manera desordenada y por lo tanto es preciso reducir su aprovechamiento para la preservación; además de tomar en cuenta fundamentalmente lo que preceptúa la Ley de Contrataciones del Estado.

Debe eliminarse el cambio de uso de tierra; bajo ninguna circunstancia se debe permitir la tala de mangle, como tampoco el uso para desarrollar la agricultura. Se deben crear proyectos comunitarios que representen alternativas para los pobladores que viven en áreas de manglar, para que puedan limitar el aprovechamiento del mangle para consumo familiar y aprovechar de manera sostenible este recurso sin comprometer su futuro.

El bosque manglar debe ser incluido entre las áreas protegidas del Estado, para conformar una reserva territorial que permita su especial protección y en consecuencia su conservación, y eliminar los megaproyectos industriales y el cambio de usos de suelo relacionado con el mangle.

Es significativo entender que el mangle constituye un ecosistema de trascendental importancia no sólo para la subsistencia de algunas comunidades, también para la protección ambiental, que beneficia a todos los habitantes de Guatemala; hacer entender a las personas del problema que representa el mal aprovechamiento del mangle es básico para mantener este hábitat costero, que a su vez es terrestre y acuático y así evitar la degradación y destrucción; caso contrario, seremos testigos de la catástrofe de la inminente desaparición del mangle.

CONCLUSIONES

1. La legislación guatemalteca en lo concerniente a la preservación del mangle es deficiente; en cuanto a su contenido, alcance y coerción. Por lo tanto, se dificulta la protección de este recurso.
2. El Reglamento para la protección, conservación, restauración y aprovechamiento del mangle, no se ha dado a conocer en las áreas donde se encuentra este recurso.
3. Los recursos económicos son limitados para dar a conocer la legislación, programas y proyectos, concernientes a la protección del bosque manglar; así como para crear conciencia ambiental que permita manejar adecuada y sostenidamente este ecosistema.
4. El mangle es explotado irresponsablemente. A nivel industrial por los empresarios; y a nivel de las comunidades por los pobladores, debido a la pobreza extrema en que se encuentran y la falta de educación que les permita comprender la magnitud de su actuar.

RECOMENDACIONES

1. Que se divulgue el Reglamento del Mangle, para crear conciencia acerca de la conservación de este recurso.
2. Declarar como áreas protegidas del Estado, las zonas donde existe el mangle, para lograr una mejor protección.
3. Crear tipos penales, que permitan ejercer mayor coerción, sobre quienes explotan el mangle de manera ilegal e inadecuada.
4. Crear programas y proyectos que ofrezcan a las comunidades alternativas económicas, para no depender exclusivamente de la explotación de los manglares.

BIBLIOGRAFÍA

- JIMÉNEZ, Juan. **Organización de estudios tropicales**. 2a. ed.; Costa Rica: Ed. XL Publicaciones, 1999.
- MORALES DE LA CRUZ, Marco Vinicio. **Estudio de algunos factores que determinan la población y distribución del mangle**. 2a. ed.; Guatemala: Ed. Universitaria, 2000.
- MORGAN SANABRIA, Rolando. **Material de apoyo para el curso planeación del proceso de la investigación científica**. 2a. ed.; Guatemala: Ed. Universitaria, 1999.
- OSSORIO, Manuel. **Diccionario de ciencias jurídicas políticas y sociales**. 23a. ed.; revisada, corregida y aumentada; Buenos Aires, Argentina: Ed. Heliasta, 1996.
- PEARCE, Robert. **Economía política y recursos naturales**. 2a. ed.; México: Ed. Ecología, S.A. 1990.
- REES, Wackernagel. **Conservación del recurso manglar**. 3a. ed.; México:(s.e.), 1994.
- SÁENZ, Andrea. **Servicios ambientales de los manglares**. 2a. Ed.; México: (s.e.), 2000.
- SALVAT, **La enciclopedia**. Revisada, corregida y aumentada; Madrid España: Ed. Salvat, 2004.
- SUMAN, Daniel. **El ecosistema de manglar en América, su manejo y conservación**. 2a. ed.; Miami, Florida, Estado Unidos: (s.e.), 1994.
- VAN, Peter. **Ecología sostenida para el desarrollo y proyectos ambientales**. 3a. ed.; Miami, Florida, Estados Unidos: (s.e.), 1998.
- VERON, **Diccionario de sinónimos y antónimos de la lengua Española**. Revisada, corregida y aumentada; Barcelona España. 1994.
- VISOR, **Diccionario enciclopédico ilustrado visor**. Revisada, corregida y aumentada; Buenos Aires, Argentina: Ed. Anselmo Morvillo 2000.

Legislación:

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

Acuerdos de Paz. Gobierno de la República de Guatemala y Unidad Revolucionaria Guatemalteca, 1997.

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

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

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

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

Reglamento del Mangle. Junta Directiva del Instituto Nacional de Bosques, Resolución número 1-25-98, 1998.

3a. Avenida 13-62, zona 1. Teléfono 22327936



Guatemala, 11 de julio de 2005

Licenciado

Bonerge Amilcar Mejía Orellana

Decano de la Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales

Universidad de San Carlos de Guatemala

Presente

En cumplimiento de lo ordenado por el Decanato con fecha 8 de abril del año en curso, he procedido a asesorar el trabajo de tesis de la bachiller MILDRED ADALGISA PINEDA ÁVILA, el cual fue intitulado: "POSITIVIDAD DE LA LEGISLACIÓN GUATEMALTECA CON RELACIÓN A LA CONSERVACIÓN DEL BOSQUE SALADO O MANGLAR."

En el lapso de la asesoría, así como se evidencia en el trabajo de tesis, la autora puso de manifiesto su capacidad de investigación, utilizando en la elaboración del mismo, las técnicas de investigación usuales, aceptando las sugerencias que durante la asesoría de dicha investigación le realicé.

Por lo expuesto OPINO, que el trabajo de la bachiller MILDRED ADALGISA PINEDA ÁVILA, satisface los requisitos necesarios para su aprobación, por lo tanto debe pasar a la fase de revisión, para posteriormente ser discutido en el Examen Público correspondiente.

Con muestra de mi respeto, me suscribo del señor Decano.

Lic. Edgar Armindo Castillo Ayala

Abogado y Notario

Asesor de tesis

Colegiado No. 6220

Edgar Armindo Castillo Ayala
Abogado y Notario

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA



FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS Y SOCIALES

GUATEMALA, C. A.



DECANATO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS Y

SOCIALES. Guatemala, diecinueve de julio del año dos mil cinco-

Atentamente, pase al LIC. OTTO RENÉ ARENAS HERNÁNDEZ, para que proceda a Revisar el trabajo de Tesis de la estudiante MILDRED ADALGISA PINEDA ÁVILA, Intitulado: "POSITIVIDAD DE LA LEGISLACIÓN GUATEMALTECA CON RELACIÓN A LA CONSERVACIÓN DEL BOSQUE SALADO O MANGLAR" y, en su oportunidad emita el dictamen correspondiente.-

~~MIAE/sllh~~





7a. Avenida 16-21, zona 1. Teléfono: 2230 0340, 5412 0813

Guatemala, 1 de agosto de 2005

Lic.

Bonerge Amilcar Mejía Orellana
Decano de la Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales
Universidad de San Carlos de Guatemala

Señor Decano:

Respetuosamente me dirijo a usted, con el objeto de informarle que, en cumplimiento a lo ordenado por el Decanato, he revisado el trabajo de tesis de la bachiller MILDRED ADALGISA PINEDA AVILA, intitulado: "POSITIVIDAD DE LA LEGISLACIÓN GUATEMALTECA CON RELACIÓN A LA CONSERVACIÓN DEL BOSQUE SALADO O MANGLAR."

Estimo que el trabajo realizado por la bachiller Pineda Avila, cumple con los requisitos establecidos por nuestra Facultad y, por lo tanto es procedente aceptarse para efectuar el examen Público respectivo.

Sin otro particular, me suscribo de usted.

Licenciado Otto René Arenas Hernández
Revisor de tesis
Colegiado No. 3805

Lic. OTTO RENE ARENAS HERNANDEZ
ABOGADO Y NOTARIO

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA



FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS Y SOCIALES



DECANATO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS Y SOCIALES Guatemala, veintinueve de agosto del año dos mil cinco---

Con vista en los dictámenes que anteceden, se autoriza la Impresión del trabajo de Tesis de la estudiante MILDRED ADALGISA PINEDA ÁVILA, titulado "POSITIVIDAD DE LA LEGISLACION GUATEMALTECA CON RELACION A LA CONSERVACION DEL BOSQUE SALADO O MANGLAR". Artículo 22 del Reglamento de Exámenes Técnico Profesional y Público de tesis.-----

~~MLC/avllh~~

[Handwritten signature]



[Handwritten signature]

