

UNIVERSIDAD PANAMERICANA
Facultad de Ciencias Jurídicas y Justicia
Programa de Actualización y Cierre Académico



Los servicios ambientales en Guatemala y su regulación legal

-Tesis de Licenciatura-

Ramón Francisco Morales Cansino

Santa Elena, Flores, Petén, junio 2014

Los servicios ambientales en Guatemala y su regulación legal

-Tesis de Licenciatura-

Ramón Francisco Morales Cansino

Santa Elena, Flores, Petén, junio 2014

AUTORIDADES DE LA UNIVERSIDAD PANAMERICANA

Rector M. Th. Mynor Augusto Herrera Lemus

Vicerrectora Académica Dra. Alba Aracely Rodríguez de González

Vicerrector Administrativo M. A. César Augusto Custodio Cobar

Secretario General M. A. Adolfo Noguera Bosque

AUTORIDADES DE LA FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS Y JUSTICIA

Decano M. Sc. Otto Ronaldo González Peña

Coordinador de exámenes privados M. Sc. Mario Jo Chang

Coordinador del Departamento de Tesis Dr. Erick Alfonso Álvarez Mancilla

Director del Programa de Tesis Dr. Carlos Interiano

Coordinador de Cátedra M. A. Joaquín Rodrigo Flores Guzmán

Asesor de Tesis M. A. Arturo Recinos Sosa

Revisor de Tesis M. Sc. Mario Jo Chang

TRIBUNAL EXAMINADOR

Primera Fase

M. Sc. Mario Jo Chang

Lic. Arturo Recinos Sosa

Dra. Vitalina Orellana y Orellana

Lic. Joaquín Rodrigo Flores Guzmán

Segunda Fase

M. Sc. Mario Jo Chang

Dra. Vitalina Orellana y Orellana

Lic. Joaquín Rodrigo Flores Guzmán

M. Sc. Mario Jo Chang

Tercera Fase

Lic. Arturo Recinos Sosa

Lic. José Antonio Pineda Barales

Dr. Erick Alfonso Alvarez Mancilla

M. Sc. Mario Jo Chang

Lic. Joaquín Rodrigo Flores Guzmán

UNIVERSIDAD PANAMERICANA, FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS Y JUSTICIA. Guatemala, veintiséis de octubre de dos mil trece.-----

En virtud de que el proyecto de tesis titulado **LOS SERVICIOS AMBIENTALES EN GUATEMALA Y SU REGULACIÓN LEGAL**, presentado por **RAMÓN FRANCISCO MORALES CANSINO**, previo a otorgársele el grado académico de Licenciado(a) en Ciencias Jurídicas, Sociales y de la Justicia así como los títulos de Abogado(a) y Notario(a), reúne los requisitos de esta casa de Estudios, es procedente **APROBAR** dicho punto de tesis y para el efecto se nombra como Tutora al Licenciado **ARTURO RECINOS SOSA**, para que realice la tutoría del punto de tesis aprobado.



M. Sc. Otto Ronaldo González Peña
Decano de la Facultad de Ciencias
Jurídicas y Justicia

DICTAMEN DEL TUTOR DE TESIS DE LICENCIATURA

Nombre del Estudiante: **RAMÓN FRANCISCO MORALES CANSINO**

Título de la tesis: **LOS SERVICIOS AMBIENTALES EN GUATEMALA Y SU REGULACIÓN LEGAL**

El Tutor de Tesis,

Considerando:

Primero: Que previo a otorgársele el grado académico de Licenciado(a) en Ciencias Jurídicas, Sociales y de la Justicia, así como los títulos de Abogado(a) y Notario(a), el estudiante ha desarrollado su tesis de licenciatura.

Segundo: Que ha leído el informe de tesis, donde consta que el (la) estudiante en mención realizó la investigación de rigor, atendiendo a un método y técnicas propias de esta modalidad académica.

Tercero: Que ha realizado todas las correcciones de contenido que le fueron planteadas en su oportunidad.

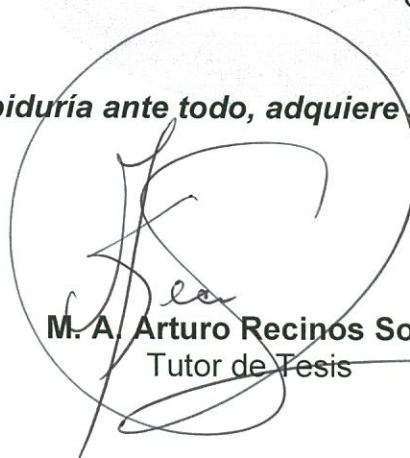
Cuarto: Que dicho trabajo reúne las calidades necesarias de una Tesis de Licenciatura.

Por tanto,

En su calidad de Tutor de Tesis, emite **DICTAMEN FAVORABLE** para que continúe con los trámites de rigor.

Guatemala, 08 de enero de 2014

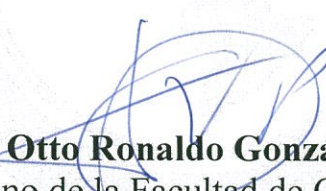
"Sabiduría ante todo, adquiere sabiduría"


M. A. Arturo Recinos Sosa
Tutor de Tesis



UNIVERSIDAD PANAMERICANA, FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS Y JUSTICIA. Guatemala, nueve de enero de dos mil catorce.-----

En virtud de que el proyecto de tesis titulado **LOS SERVICIOS AMBIENTALES EN GUATEMALA Y SU REGULACIÓN LEGAL**, presentado por **RAMÓN FRANCISCO MORALES CANSINO**, previo a otorgársele el grado académico de Licenciado(a) en Ciencias Jurídicas, Sociales y de la Justicia así como los títulos de Abogado(a) y Notario(a), ha cumplido con los dictámenes correspondientes del tutor nombrado, se designa como revisor metodológico al Licenciado **MARIO JO CHANG**, para que realice una revisión del trabajo presentado y emita su dictamen en forma pertinente.


M. Sc. Otto Ronaldo González Peña
Decano de la Facultad de Ciencias
Jurídicas y Justicia



DICTAMEN DEL REVISOR DE TESIS DE LICENCIATURA

Nombre del Estudiante: **RAMÓN FRANCISCO MORALES CANSINO**

Título de la tesis: **LOS SERVICIOS AMBIENTALES EN GUATEMALA Y SU REGULACIÓN LEGAL**

El Revisor de Tesis,

Considerando:

Primero: Que previo a otorgársele el grado académico de Licenciado(a) en Ciencias Jurídicas, Sociales y de la Justicia, así como los títulos de Abogado(a) y Notario(a), el estudiante ha desarrollado su tesis de licenciatura.

Segundo: Que ha leído el informe de tesis, donde consta que el (la) estudiante en mención realizó su trabajo atendiendo a un método y técnicas propias de esta modalidad académica.

Tercero: Que ha realizado todas las correcciones de redacción y estilo que le fueron planteadas en su oportunidad.

Cuarto: Que dicho trabajo reúne las calidades necesarias de una Tesis de Licenciatura.

Por tanto,

En su calidad de Revisor de Tesis, emite **DICTAMEN FAVORABLE** para que continúe con los trámites de rigor.

Guatemala, 17 de febrero de 2014

"Sabiduría ante todo, adquiere sabiduría"

M. Sc. Mario Jo Chang
Revisor Metodológico de Tesis



DICTAMEN DEL DIRECTOR DEL PROGRAMA DE TESIS

Nombre del Estudiante: **RAMÓN FRANCISCO MORALES CANSINO**

Título de la tesis: **LOS SERVICIOS AMBIENTALES EN GUATEMALA Y SU REGULACIÓN LEGAL**

El Director del programa de Tesis de Licenciatura,

Considerando:

Primero: Que previo a otorgársele el grado académico de Licenciado(a) en Ciencias Jurídicas, Sociales y de la Justicia, así como los títulos de Abogado(a) y Notario(a), el estudiante ha desarrollado su tesis de licenciatura.

Segundo: Que el tutor responsable de dirigir su elaboración ha emitido dictamen favorable respecto al contenido del mismo.

Tercero: Que el revisor ha emitido dictamen favorable respecto a la redacción y estilo.

Cuarto: Que se tienen a la vista los dictámenes favorables del tutor y revisor respectivamente.

Por tanto,

En su calidad de Director del programa de tesis, emite **DICTAMEN FAVORABLE** para que continúe con los trámites de rigor.

Guatemala, 24 de marzo de 2014

"Sabiduría ante todo, adquiere sabiduría"



Dr. Carlos Interiano

Director del programa de tesis
Facultad de Ciencias Jurídicas y Justicia



ORDEN DE IMPRESIÓN DE TESIS DE LICENCIATURA

Nombre del Estudiante: **RAMÓN FRANCISCO MORALES CANSINO**

Título de la tesis: **LOS SERVICIOS AMBIENTALES EN GUATEMALA Y SU REGULACIÓN LEGAL**

El Director del programa de tesis, y el Decano de la Facultad de Ciencias Jurídicas y Justicia,

Considerando:

Primero: Que previo a otorgársele el grado académico de Licenciado(a) en Ciencias Jurídicas, Sociales y de la Justicia, así como los títulos de Abogado(a) y Notario(a), el estudiante ha desarrollado su tesis de licenciatura.

Segundo: Que ha tenido a la vista los dictámenes del Tutor, Revisor, y del director del programa de tesis, donde consta que el (la) estudiante en mención ha llenado los requisitos académicos de su Tesis de Licenciatura, cuyo título obra en el informe de investigación.

Por tanto,

Se autoriza la impresión de dicho documento en el formato y características que están establecidas para este nivel académico.

Guatemala, 31 de marzo de 2014

"Sabiduría ante todo, adquiere sabiduría"



Dr. Carlos Interiano
Director del programa de tesis Facultad de
Ciencias Jurídicas y Justicia



Vo. Bo. M. Sc. Otto Ronaldo González Peña
Decano de la Facultad de Ciencias
Jurídicas y Justicia

Nota: Para efectos legales, únicamente el sustentante es responsable del contenido del presente trabajo.

ACTO QUE DEDICO

A DIOS

Supremo creador y dador de vida.

A MIS PADRES

Julio Ramón Morales Zetina

(Q.E.P.D.)

Julia Luz del Carmen Cancino Mis de
Morales.

A MI ESPOSA

Catalina Carrillo Mijangos de Morales.

A MIS HIJAS

Andrea Gabriela Morales Carrillo

Mariana Catalina Morales Carillo.

A MIS NIETOS

Ricardo Carrión Morales

Sebastián Barillas Morales.

A MIS YERNOS

Ricardo Carrión Puga

Marwin David Barillas Mendoza.

A MIS HERMANOS

Anita María Morales Cansino

Julio César Morales Cansino

Rosalía Morales Cansino

A MIS PRIMOS Y PRIMAS

A MIS FAMILIARES

A MIS AMIGOS Y COMPAÑEROS

A LA FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS Y JUSTICIA

A LA UNIVERSIDAD PANAMERICANA

A PETÉN

A GUATEMALA

AGRADECIMIENTOS

- A: Dios padre, por darme todo lo necesario para mi superación personal y lo que tengo se lo debo a ÉL.
- A: Mi esposa, Catalina Carrillo Mijangos, por su comprensión y compañerismo tanto en el Hogar como en el estudio de la presente carrera de licenciatura en Ciencias Jurídicas y Justicia.
- A: Mis hijas por tenerme la paciencia de tiempo dedicado a la presente carrera y trabajo de tesis.
- A: Lic. Arturo Recinos Sosa y M. Sc. Mario Jo Chang por la valiosa asesoría en la realización y revisión del presente artículo científico.
- A: Licda. Sandra Helisabeth Estrada Pacheco y Lic. Williamson Estuardo Gómez Castillo por su apoyo incondicional.
- A: La Universidad Panamericana, por darme la oportunidad de continuar con la carrera de licenciatura en Ciencias Jurídicas y Justicia.

Índice

Resumen	i
Palabras clave	ii
Introducción	iii
Derecho ambiental	1
El medio ambiente	9
Servicios ambientales	30
Normativo legal nacional e instrumentos internacionales de servicios ambientales	37
Análisis de casos de pago por servicios ambientales en Guatemala	60
Conclusiones	78
Referencias	80

Resumen

Siendo el Derecho Ambiental la parte general y los servicios ambientales la parte especial, es necesario y conveniente referirse a esta rama del Derecho por involucrar actividades que realiza el ser humano en beneficio o daño al medio ambiente, temática que se toca en este artículo científico, así como los Derechos Humanos en relación a la cuarta generación, pero que en la actualidad se hacen esfuerzos para que el pago por servicios ambientales o denominado también como negocios ambientales sea la cuarta ola. Con esta base se necesita conocer qué es el medio ambiente, sus elementos, los recursos naturales, y la relación que se da entre el medio ambiente y los seres vivos (ecosistema), sus componentes, clasificación, los bienes y servicios naturales, y obligatoriamente la situación actual del ambiente en Guatemala.

Al tenor del título y temática principal, se menciona sobre los bienes y servicios ambientales que la Naturaleza presta al ser humano y se indica también del pago de éstos últimos por parte de los beneficiarios de los mismos, a través de ciertas personas denominadas oferentes. Se abordan las categorías de éstos pagos, los beneficios que se perciben de parte de las personas que ofrecen los mismos, que involucra necesariamente la valoración económica, tanto de los bienes como de los servicios

naturales, ya que al prestarse éstos se debe de pagar por los usuarios a una valoración que sea según el mercado, equitativa y justa.

En la parte central, además de los servicios ambientales, se aborda la normativa legal nacional y la que procede de los tratados y convenios aceptados y ratificados por Guatemala, tal como la Constitución Política de la República de Guatemala, las leyes y reglamentos de importancia ambiental, que sirven de base para los servicios ambientales en el país; así como el análisis de casos que son los pagos por servicios ambientales, que en Guatemala es reciente su implementación, aunque en los textos de normas jurídicas propiamente no se les denomina de esta manera, tal como el PINFOR¹, el PINPEP², el de compensación por servicios hidrológicos, el de Tacaná y el Proyecto Guatecarbon en la RBM³ de Petén.

Palabras clave

Derechos Humanos. Medio ambiente. Ecosistema. Servicios ambientales. Pago por servicios ambientales. Incentivos forestales.

¹ PINFOR son las iniciales del Programa de Incentivos Forestales denominado en lo sucesivo así en este artículo científico

² PINPEP es el acrónimo del Proyecto de Incentivos para Pequeños Poseedores de Tierras de Vocación Forestal o Agroforestal, que en lo sucesivo en este documento se denominará de esta manera

³ De aquí en adelante RBM significa Reserva de la Biósfera Maya

Introducción

En Guatemala existen pocas normas jurídicas vigentes que regulan aspectos relacionados a los servicios ambientales, se están aplicando como tales en un Programa por medio del INAB⁴ y en varios Proyectos a nivel gubernamental, municipal, de la sociedad civil y privado, ya que para plantaciones forestales o conservación del bosque natural o uso adecuado del agua, los beneficiarios realizan pagos monetarios a los interesados en su manejo. Dentro de las principales leyes relacionadas al manejo y conservación de los recursos naturales están la Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente; la Ley Forestal; la Ley de Áreas Protegidas, Ley marco del cambio climático, etcétera. Las diferentes propuestas de los usuarios son desarrollar mecanismos económicos directos que promuevan principalmente la conservación del bosque y del agua en tierras privadas, estatales y municipales o ejidos.

Sin el conocimiento de las normas jurídicas nacionales e instrumentos internacionales y la necesidad de regular los servicios ambientales en Guatemala, no se podrá aplicar el pago por éstos, ya que también se necesita recopilar esta normativa legal, convenios y tratados aceptados y ratificados por Guatemala, relacionados con los bienes y los servicios

⁴ INAB se refiere al Instituto Nacional de Bosques, que se denominará de esta manera en lo sucesivo en este artículo científico

ambientales e implementar un cuerpo legal a nivel nacional, así como conocer los diversos programas y proyectos que están establecidos en el país que tienen relación directa con éstos servicios e implementar otros a nivel nacional, regional o municipal.

Para llegar a término el presente artículo científico, se recurrió a recopilar la parte teórica relacionada con el Derecho Ambiental, los Derechos Humanos de última generación (pago por servicios ambientales o negocios ambientales), el medio ambiente, los Recursos Naturales, así como la normativa legal a nivel nacional sobre los servicios ambientales, conocer y analizar los casos actuales en que se estén implementando, tal como los que suceden a nivel nacional con el PINFOR y el PINPEP, los que están implementados en el departamento de San Marcos, en el Oriente del país y en la RBM de Petén.

Derecho ambiental

El Derecho Ambiental surge de los problemas relacionados con el medio ambiente que repercuten en la fase de las hipótesis planteadas en las investigaciones y de los problemas jurídicos, derivados de la necesidad de que en el ámbito del desarrollo del ser humano y otras formas de vida se desarrollen en un lugar o lugares menos contaminados o evitar su contaminación. El Derecho Ambiental en Guatemala tiene las características de que no está codificado en un sólo documento, es dinámico y tiene relación con lo público y privado, lo penal y lo civil, lo administrativo, lo procesal, sin excluir alguna de estas ramas del Derecho, con la condición que se adopten nuevas modalidades de visualizar el Derecho.

Repercute en la vida de los seres vivos en la naturaleza, así como en la supervivencia de los mismos, ya sea a corto, mediano o largo plazo, ya que los procesos naturales tienen esta característica, por lo que se pueden esperar cambios rápidos o lentos, pero el Derecho Ambiental, tiene que estar al día o ser vanguardista en estos aspectos que impactan en la vida humana y en otros seres vivos.

Según Cafferatta el significado de Derecho Ambiental es:

el conjunto de normas regulatorias de relaciones de derecho público o privado tendientes a disciplinar las conductas en orden al uso racional y conservación del medio ambiente, en cuanto a la prevención de daños al mismo, a fin de lograr el mantenimiento del equilibrio natural, lo que redundará en una optimización de la calidad de vida. (2004: 17)

Por lo tanto, el Derecho Ambiental es aquella rama del Derecho que tiene como objeto de protección el derecho humano a un medio ambiente sano, mediante la proyección de un ordenamiento jurídico destinado a regular la conducta de los hombres en su relación con el medio ambiente natural. El Derecho Ambiental, es la rama del Derecho que tiene por objeto el tratado de los principios, los estudios hechos por personas especializadas en la materia (doctrina), las normas jurídicas que regulan lo relativo al ambiente o al medio en que el hombre se desarrolla en una interrelación con la naturaleza. Sin embargo, es imperativo e indisoluble y sin olvidarse estudiar al ambiente y sus normas jurídicas, desde un punto de vista antropocéntrico, ya que afecta la vida del ser humano y de los seres vivos en general.

Antecedentes

El Derecho Ambiental es la rama del Derecho relacionada con la ciencia jurídica pública o privada, nacida en diferentes discusiones de conferencias ambientales y como disciplina científica, ha nacido en el

momento en que se comprendió que el medio ambiente es un conjunto, un todo, cuyos diversos elementos interaccionan entre sí, para el beneficio del ser humano o en su perjuicio. Según la UICN¹ a través de sus editores Aguilar e Iza, indican que:

los orígenes del Derecho Ambiental se encuentra en 1868, por demanda de un grupo de agricultores al Imperio Austro-Húngaro, por la depredación de aves. En 1872, el Consejo Federal Suizo, planteó la creación de un acuerdo de protección de aves. En 1902, se firma en París el Acuerdo Internacional para la Protección de Aves Útiles para la Agricultura, que establece normas de conservación de fauna, prohibición de captura de determinadas especies y obligaciones tendientes al cuidado de nido y huevos. ((2009: 4)

Continúan manifestando estos editores:

que el desarrollo de esta materia ha impulsado la firma de más de 4,000 acuerdos bilaterales y numeroso y variados instrumentos de alcance universal. Se puede dividir la evolución del Derecho Ambiental, en varios períodos bien definidos, a saber:

- 1) desde los primeros instrumentos internacionales hasta el fin de la Segunda Guerra Mundial;
- 2) desde 1945 hasta la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano (Estocolmo, 1972);
- 3) Acuerdos y tratados firmados a partir de 1972;
- 4) Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y Desarrollo (Río de Janeiro, 1992);
- 5) Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible (Johannesburgo, 2002). (2009: 5 y 6)

El Derecho Ambiental ha tenido un rápido desarrollo y ha sido preocupación de muchas naciones en entender que el medio ambiente debe de ser manejado y protegido de manera sostenible para las futuras

¹ UICN son las siglas de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza, denominación en forma sucesiva en este artículo científico

generaciones de seres humano, así como también los otros organismos vivos del planeta que nos dan una función especial para el funcionamiento de nuestro entorno. En Guatemala, se ha tenido un adecuado desarrollo en esta materia del Derecho, ya que existen normativos nacionales no codificados que velan por el medio ambiente, que han sido basados en tratados y acuerdos internacionales, pero que existe preocupación del Estado para la protección y disminuir el deterioro ambiental por las actividades del ser humano, ya que también se tienen instrumentos preventivos y correctivos por daños ocasionados al medio ambiente.

Fuentes

En la última década del siglo pasado y hasta la actualidad, la doctrina en materia de Derecho Ambiental ha explicado aspectos parciales de la materia, a través de pocos autores. Los estudiosos del Derecho y concretamente del Derecho Público y Privado procedieron a ordenar y actualizar pero no a codificar los textos legales, dada la dispersión de fuentes y la inestabilidad de este cuerpo normativo, en este sentido debe destacarse las compilaciones francesas, italianas y estadounidenses. En su fase inicial, la producción científica en el ámbito jurídico internacional relacionada con el Derecho Ambiental está representada, entre otras, por la de Alexander Kiss, que se titula “Los principios

generales del derecho del medio ambiente”, tiene como fuente la Conferencia de Estocolmo del año de 1972.

El Derecho Ambiental, indica la UICN:

nace de la confluencia de varias ramas del Derecho en torno a una problemática común: la conservación ambiental. No responde a las instituciones jurídicas tradicionales, sino que las replantea, de manera que obliga a utilizar nuevos parámetros de interpretación, como los principios ambientales. Tal es el caso de la teoría de la responsabilidad, especialmente la objetiva, que procura establecer la de aquel que cause un daño, sin necesidad de demostrar culpa o dolo, sino únicamente la relación causal. (2009:27)

Normativa jurídica

La primera impresión que se percibe al examinar el ordenamiento jurídico ambiental es que existe un conjunto de normas dispersas que directa o indirectamente encuentran un punto de unión en su objetivo de defensa, restauración y promoción del medio ambiente. A este conjunto de normas se suele convencionalmente denominar Derecho Ambiental, por lo que éste es el conjunto de normas referidas al ambiente o medio ambiente para su protección. Hay en diferentes ordenamientos jurídicos normas que regulan técnicas jurídicas de protección ambiental: como los EIA², contaminación industrial, planes, instrumentos económicos, áreas protegidas, de responsabilidad, etcétera; normas que regulan el ámbito de

² EIA son las iniciales de Estudios de Impacto Ambiental, denominadas en lo sucesivo de esta forma en este artículo científico

intervención, medios y elementos del medio ambiente, a nivel local, nacional, regional e internacional.

La UICN menciona en el aspecto del normativo internacional lo siguiente:

los problemas ambientales producen consecuencias globales que no se circunscriben a delimitaciones territoriales de tipo político. Debido al carácter transfronterizo de los daños, el desarrollo del Derecho Internacional Ambiental es quizá más importante que el Derecho nacional. A este respecto señala Martín Mateo que la protección de los elementos es materia que frecuentemente rebasa los límites territoriales en que ejerce la jurisdicción un Estado, bien por transmitirse la contaminación a otros territorios soberanos, bien por trascender a sistemas no sometidos a ninguna soberanía específica, como es el caso de los mares o de la estratosfera. (2004: 46)

Se ha evidenciado que los tratados del ambiente, tal como la contaminación marina o atmosférica y otras, debían ser considerados a nivel mundial o regional, dando lugar a la evolución de lo internacional y de ésta a lo global en materia de Derecho Ambiental, ya que los problemas ambientales son transfronterizos.

Principios

Los principios rectores son los que inspiran o dan origen al ordenamiento o régimen jurídico y a sus instituciones, para solucionar situaciones particulares que se obtienen a través de la base de la justicia y la equidad social, ya que suplen las lagunas de las fuentes formales del Derecho. Al

enumerar los principios que lo integran, Bustamante Alsina, citado por Cafferatta señala: “como caracteres propios del Derecho Ambiental: a) carácter interdisciplinario; b) carácter sistemático; c) carácter supranacional (destacan la importancia de la cooperación internacional); d) espacialidad singular; e) especificidad finalista; f) énfasis preventivo; g) rigurosa regulación técnica; h) vocación redistributiva; i) primacía de los intereses colectivos.” (2004: 27)

En diferentes tratados internacionales en materia de Derecho Ambiental, principiando por la Declaración de Estocolmo, se tienen los siguientes principios: el principio de igualdad, el principio del derecho al desarrollo sostenible, el principio de soberanía estatal sobre los recursos naturales propios, el principio de no interferencia, el principio de responsabilidades compartidas, el principio de cooperación internacional y otros.

Características

Las características del Derecho Ambiental son las siguientes: multidisciplinariedad o componente técnico reglado, carácter preventivo, vocación universalista, transversalidad, derechos colectivos e intereses difusos. Lo multidisciplinario se refiere a que en el Derecho Ambiental, actúan diferentes ciencias del conocimiento, para llegar a un consenso

sobre las situaciones que surgen dentro del ámbito nacional, regional o internacional o el global, debe de estar siempre en estado preventivo, ya que se debe de prever que los problemas ambientales no sucedan o se realicen, debido a que si ya han sucedido es necesario tener responsables, y el daño ya hecho tiene repercusiones a nivel social, económico y ecológico, por lo que corregirlos es muy oneroso o imposible en algunos casos.

El daño ambiental prevenido es mucho más efectivo que el de curar o revertir el proceso ya hecho, porque afecta a toda un Estado, a una región o a escala global, y son difusos porque no sólo se debe considerar a una parte de los seres humanos sino que debe estar dirigido a la población en general, o sea, que se debe de considerar a nivel global, ya que los fenómenos naturales están interrelacionados con los seres vivos y se les afecta en su supervivencia.

Los Derechos Humanos y el medio ambiente

Una definición de Derechos Humanos según Alemany es la siguiente:

considera a los derechos humanos como una protección de manera institucionalizada de los derechos de la persona humana contra los excesos del poder cometidos por órganos del Estado y de promover paralelamente el establecimiento de condiciones humanas de vida, así como el desarrollo multidimensional de la personalidad humana. (1998: 11)

Existen categorías sobre el origen y desarrollo de los Derechos Humanos, como el de la primera generación que son los clásicos derechos civiles y políticos; los de la segunda generación como los derechos sociales, económicos y culturales; los derechos de la tercera generación, incluyen el derecho a la paz, a la cultura, a un medio ambiente sano, a la comunicación e información, etcétera, que se le denomina derechos colectivos. A la vez hay cuatro categorías de nuevas libertades, tales como el derecho a la paz social; al desarrollo social, económico, cultural y cualquier otro que tenga beneficios a la población; derecho a un medio ambiente sano, que no perjudique la vida de los seres vivos; así como derecho al patrimonio común de la humanidad. Al Derecho Ambiental se le denomina también como el Derecho de la cuarta generación, que tiene como base conservar o preservar los recursos naturales para evitar el deterioro medio ambiental y que sufran detrimentos las actuales y nuevas generaciones de seres vivos, lo que significa crear beneficios a favor de una tercera persona o ser vivo por medio de pagos por estos servicios.

El medio ambiente

Todo lo que rodea a un ser vivo se le denomina medio ambiente, con sus elementos como el agua, la atmósfera, el suelo, otros seres vivos, así como como recursos naturales renovables o no renovables; y la

interrelación entre el medio ambiente y los seres vivos se considera como ecosistemas, existiendo diversos tipos de ecosistemas. Siendo Guatemala un país con amplia diversidad de seres vivos, tiene muchos de éstos por ser un país con diferentes altitudes y climas, así como su ubicación geográfica a nivel del globo terrestre y la enorme cantidad de luz solar que recibe, que se exponen a continuación.

Definición

En su volumen de Derecho Ambiental la UICN cita el DRAE³, define medio ambiente: “conjunto de circunstancias físicas que rodean a los seres vivos”. (1999: 4). El medio ambiente es el conjunto de condiciones o elementos externos que influyen en las actividades y el desarrollo de los organismos vivos, ya sea interespecies o intraespecífico. O sea, todo lo que rodea a las personas o seres vivos, se podría añadir: a cualquier cuerpo, animado o inanimado, tales como son los elementos básicos de la vida en la Tierra, como el suelo, el agua, la atmósfera y las formas vivas que estos elementos albergan. De este modo, el medio ambiente resulta ser el mundo externo, en constante interrelación con el mismo y los seres vivos, formando un todo

³ DRAE son las iniciales del Diccionario de la Real Academia Española, que se utilizará en lo sucesivo en este artículo científico

sistemático, que corresponde a los componentes físicos, químicos y biológicos que rodean al ser humano.

Está constituido por elementos naturales como el agua, la atmósfera, los animales, las plantas, el aire, el suelo y artificiales como las casas, las ciudades, carreteras, los puentes, etcétera. Legalmente el medio ambiente de acuerdo con la Ley de protección y mejoramiento del medio ambiente, Decreto número 68-86, en el artículo 13, se refiere a: “para los efectos de la presente ley, el medio ambiente comprende, los sistemas atmosféricos (aire); hídrico (agua); lítico (rocas y minerales); edáfico (suelos); biótico (animales y plantas); elementos audiovisuales y recursos naturales y culturales”.

Elementos del medio ambiente

Hidrósfera

Según el DRAE, de *hidro* que es agua y del griego *sfera* que significa esfera. Que es el conjunto de partes líquidas del globo terráqueo (2001). De acuerdo con el Diccionario Océano Uno, es el conjunto de aguas superficiales terrestres: oceánicas, lacustres y vapor de agua atmosférico (1990). La hidrósfera involucra en su conjunto los mares, lagos y ríos que cubren la mayor parte del Planeta Tierra, siendo en su mayor parte

ocupado por los mares, mientras que la masa de los depósitos de agua dulce y del vapor de agua es relativamente pequeña y el agua dulce, en su ubicación subterránea es mayor que las aguas superficiales, y están en su mayor parte menos contaminadas que las segundas. Por la acción de las mareas, las corrientes marinas y el oleaje, se encuentran constantemente en movimiento.

Litósfera

Según el DRAE, litósfera proviene de *litos* que es piedra y del griego *sfera* que significa esfera. “Envoltura rocosa que constituye la corteza exterior sólida del globo terrestre.” (2001). Indica el Diccionario Océano Uno, que “es la capa superficial rocosa de la Tierra. También se le llama corteza terrestre.” (1990). La litosfera se refiere a la parte del suelo que está conformado por las rocas, que dieron origen a éste y también a la primera de las capas externas de la Tierra. Sin embargo, la Litosfera, es la capa superficial más externa, que abarca aproximadamente de 5 a 50 kilómetros, ya en profundidad vendrán las capas internas que llegan hasta el centro del planeta.

Atmósfera

Según el DRAE, del griego *atmos* que es vapor, aire; *sfera* que significa esfera. Capa de aire que rodea la Tierra. Capa gaseosa que rodea un cuerpo celeste u otro cuerpo cualquiera.” (2001). Indica el Diccionario Océano Uno, que “es la envoltura gaseosa que rodea un astro, por antonomasia a la Tierra.” (1990). Por lo tanto, es un componente esencial del ambiente en la Tierra, que constituye un sistema físico natural compuesto por distintos gases y rodeada de una capa de aire, es un sistema físico natural compuesto por distintos gases, entre los cuales deben mencionarse el nitrógeno, el oxígeno, el argón, el dióxido de carbono y en menores proporciones, otros gases tales como el helio, el hidrógeno y el metano.

Biósfera

Según el DRAE, de *bios* que es vida y del griego *sfera* que significa esfera. Conjunto de los medios donde se desarrollan los seres vivos. Conjunto de los seres vivos del planeta Tierra.” (2001). Indica el Diccionario Océano Uno, que “es el conjunto de las zonas habitadas de la litosfera, atmosfera e hidrosfera.” (1990). Biosfera es la porción de la Tierra en que aparecen las formas vivientes, se refiere a toda población de organismos que existen e interactúan en un área determinada e

incluye a todos los componentes vivos (bióticos) de un área. Se denomina biosfera la comunidad más grande posible, que comprende a todos los organismos vivos que se encuentran sobre o alrededor del planeta Tierra, incluye todos los organismos vivos que actúan recíprocamente con el medio físico como un todo, de modo que se mantenga un sistema de estado fijo intermedio en el flujo de energía del sol y el sumidero térmico del espacio.

Recursos Naturales

Los Recursos Naturales son los que existen en la naturaleza, que no han sido creados por el ser humano y que se utilizan para la alimentación, vivienda, salud, producción y cualquier otro tipo de uso que desee darles, ya sea para beneficio propio o de una comunidad. Los Recursos Naturales pueden estar sobre la Tierra como los árboles o debajo de ella, como el petróleo y se dividen en renovables y no renovables. Dentro de los Recursos Naturales renovables están los que el hombre utiliza y que puede reponer, por ejemplo, corta un árbol para hacer madera y en su lugar siembran otros para tener madera en el futuro. Los Recursos Naturales no renovables, son los que el hombre usa, pero que no puede reponer, entre ellos está el petróleo, que se extrae por debajo de la tierra, y que al terminarse ya no se puede reponer.

Hídrico

El Recurso Hídrico que involucra al agua, es un líquido inodoro, insípido e incoloro, que se solidifica por el frío y se evapora con el calor, este elemento de la naturaleza es básico para la existencia de la vida, tanto de plantas como de los animales y el ser humano. Según el INAB:

en el mundo, el 75% de la superficie está cubierta por el agua, el cuerpo humano está compuesto de un 60% de agua y las plantas de un 65%. El agua se obtiene de fuentes naturales, y acuerdo a su procedencia se clasifica en dos:

a) aguas superficiales: son las que se encuentran en la superficie de la Tierra, como por ejemplo: el mar, los ríos, lagos, lagunas, aguadas, entre otros.

b) aguas subterráneas: son las que se forman al filtrarse el agua de la lluvia hacia las capas más profundas de la tierra. Esta agua se almacena o circula debajo de la tierra, y cuando sale a la superficie da origen a los nacimientos, manantiales, ríos y lagos. (2003: 4)

El agua que consume y utiliza el ser humano para satisfacer sus necesidades es la llamada agua potable, que procede de las aguas subterráneas, ésta debe ser sin olor, ni color y sin sabor y principalmente no debe tener microbios, parásitos ni sus huevos, insectos y sustancias tóxicas o dañinas para la salud; para eso debe recibir un tratamiento adecuado (cloración, ebullición, uso de filtros u otra tratamiento similar).

Flora

De acuerdo con el Reglamento de la Ley de Áreas Protegidas, Acuerdo Gubernativo No. 759-90 acordado por el Presidente de la República en Consejo específico de Ministros: “Flora silvestre: son todas aquellas

especies vegetales que subsisten sujetas a los procesos de selección natural y que se desarrollan libremente en la naturaleza, incluyendo los especímenes de estas especies que se encuentran bajo el control del hombre.” La Flora es muy variada, principalmente en climas cálidos o dentro de la faja tropical (región del globo terrestre entre el Trópico de Cáncer y el de Capricornio), y proporciona beneficios como alimentos, forrajes, medicinas, materias primas para la industria, etcétera, que consiste en el conjunto de seres vivos del Reino Vegetal o Plantae.

Además, cumplen con funciones ecológicas y vitales para la vida en el planeta, tales como: el proceso conocido como fotosíntesis, ayudan a regular el nivel de gases en la atmósfera, esto lo logran, absorbiendo el dióxido de carbono (CO₂) y liberando oxígeno (O₂); reciclan los nutrimentos en la naturaleza, como el fósforo, nitrógeno, y otros; los bosques reducen la posibilidad de erosión del suelo al reducir los volúmenes de escorrentía y otras funciones más.

Fauna

Según el Reglamento de la Ley de Áreas Protegidas, Acuerdo Gubernativo No. 759-90, acordado por el Presidente de la República en Consejo específico de Ministros, Fauna silvestre se refiere a: “las especies de animales que subsisten sujetas a los procesos de selección

natural, cuyas poblaciones se desarrollan libremente en la naturaleza, incluyendo sus poblaciones menores que se encuentran bajo control del hombre (se excluye a los domésticos).”

Se clasifica la fauna de la siguiente manera: reptiles; aves; mamíferos; insectos; peces; todo lo que corresponde a la vida animal o pertenecen al Reino Animalia. Las funciones principales son las siguientes: los insectos y algunas aves, polinizan al llevar polen de las flores a otros lugares y hacen que haya frutas para alimentar a otros animales, y hacen que las plantas se reproduzcan; los animales que comen fruta riegan las semillas en los lugares por donde pasan y hacen que las plantas nazcan en otros; algunos animales ayudan a controlar la población de otros animales, de algunos que comen plantas y muchas veces son plagas dañinas a los cultivos, y otras más.

Diversidad biológica

La diversidad biológica o biodiversidad es la variación de todos los organismos vivos de un determinado lugar, que abarca los ecosistemas terrestres y marinos y otros ecosistemas acuáticos como los de agua dulce o subterránea, así como los complejos ecológicos de los que forman parte; comprende la diversidad intraespecífica e interespecífica, así como entre las especies y los ecosistemas. Existen varias formas o

clases de diversidad biológica, tal como la diversidad genética, en donde todos los seres vivos de la misma especie tienen características que son propias de ellos y que los hacen diferentes a las otras especies y se da entre padres a hijos, que pueden cruzarse y producir hijos fértiles. A la vez, está la diversidad de especies, que es cuando un grupo de seres u organismos son diferentes unos de otros, no pueden cruzarse entre ellos, sólo dentro de los de su misma especie. Y la diversidad de ecosistemas, que se refiere que en cada lugar o hábitat específico hay diferentes ecosistemas.

Suelo

El suelo es un sistema biológico que tienen sus propias características, propiedades, formación y génesis especial que otros entes naturales. Está conformado por material físico (rocas, partículas, minerales, agua), material atmosférico (como el aire en el espacio poroso), material biológico (como restos orgánicos, animales, plantas, otros seres como microorganismos, etcétera), lo que le da la característica de ser dinámico y complejo, proporciona vida a diversas especies de seres vivos y la sobrevivencia y supervivencia de la Biósfera depende de ésta capa superficial de la Tierra.

El suelo está conformado por una fase sólida (minerales y materia orgánica), una fase líquida (agua), y una fase gaseosa (gases atmosféricos) que ocupa la superficie de la Tierra, se divide en diferentes horizontes que provienen de la roca madre, como resultado de su génesis, que sirve de soporte a las plantas con raíces en un medio natural. De forma general la profundidad máxima del suelo se establece en 2 metros.

Los Ecosistemas

Definición

El ecosistema está estructurado con poblaciones de seres vivos que interactúan entre sí y con el medio ambiente no vivo, establecido en un hábitat, se le denomina la unidad estructural elemental de la Biosfera, que es un sistema funcional formado por un ambiente físico y la comunidad de seres vivientes que lo ocupan. O sea, que es donde las plantas y animales reaccionan las unas frente a los otros y también frente al ambiente físico. Existen entonces, diferentes formas y tamaños de ecosistemas, ya sea desde el punto de vista de una pequeña comunidad (como una laguna) hasta los Biomas (son grandes comunidades que ocupan amplios espacios físicos o geográficos), y la relación de los

diferentes seres vivos desarrolladas en grupos o asociaciones pueden considerarse como un ecosistema.

Componentes

La composición básica y estructural de los ecosistemas son los componentes bióticos (seres vivos) y abióticos (sin vida), que al relacionarse mutuamente van a formar el biosistema o sistema biológico. Los bióticos son los organismos vivos, tales como las plantas, que a través de la fotosíntesis producen sus propios alimentos o biomoléculas, así como los heterótrofos (no producen sus sustancias orgánicas, sino que se aprovechan de los autótrofos, como los animales), teniendo también en este caso a otros organismos denominados descomponedores de materia orgánica. Los componentes no vivos o abióticos incluyen aspectos como la forma de la Tierra o fisiografía, influencia del suelo y la parte de la roca madre, así como aspectos climáticos y geográficos, tal el caso de la lluvia, nieve, humedad relativa, brillo solar, ubicación geográficas y otros.

Clasificación de los ecosistemas

Existen varias clasificaciones de los ecosistemas, pero en forma general tenemos los siguientes: ecosistemas naturales maduros; ecosistemas naturales controlados; ecosistemas productivos; y, los ecosistemas urbanos. Esta es una clasificación que depende del ser humano, ya que por su influencia a través de la utilización de los diferentes medios de producción y su ocupación de espacios territoriales los ha formado (especialmente los tres últimos).

A la vez, tenemos los ecosistemas influenciados por el clima y el suelo, ya que son más que todo de índole natural y son principalmente terrestres, ya que también podrán ser acuáticos. Un caso de particular importancia es la formación de Biomas, que son áreas extensas terrestres que por tener características propias y similitud en Flora y Fauna, así como fluctuaciones menores en cuanto a la temperatura, la humedad, la luz solar, el suelo, topografía del terreno, tienen características que los agrupan en una sola. Tenemos como ejemplo el caso especial el sistema de Leslie R. Holdrige, que se encarga de agrupar los ecosistemas o sistemas ecológicos de acuerdo a la biotemperatura media anual, provincias de humedad y el potencial de evapotranspiración, denominado por zonas de vida terrestres.

Bienes y servicios naturales

Dentro de los bienes naturales, están los bienes naturales y los servicios naturales que prestan al ser humano la naturaleza.

Bienes naturales

Afirma De las Salas que el bosque ofrece al hombre diversos bienes naturales (valores), y cita a Dawkins para la clasificación de estos valores en fisiológicos, físicos y culturales, que se describen brevemente a continuación:

- a) Bienes fisiológicos: son los producidos directamente por el ecosistema, siendo los más importantes la madera, leña y carbón , frutos, plantas ornamentales y medicinales, látex, fibras vegetales, pulpa de madera, animales y sus pieles, suelo y sus nutrimentos y agua.
- b) Bienes físicos: en los bosques naturales están representados por la estabilidad del suelo, el control de la escorrentía superficial e inundaciones, las influencias climáticas (regulación de temperatura y humedad, control de plagas y enfermedades) y los reservorios de agua.
- c) Bienes o valores culturales: el valor cultural más grande del bosque y de mayor significación inmediata, para el desarrollo del trópico húmedo americano, lo constituye su potencial recreativo y turístico. Los bosques naturales con sus árboles gigantescos, vida animal espectacular, montañas y ríos, representan un recurso escénico de gran valor económico. Además, son escenarios excelente4s para estudiantes y científicos, los cuales deben estudiar problemas de significación para toda la humanidad. (1987: 87 y 88)

Servicios naturales

Dentro de los servicios naturales tenemos el que proporcionan las masas boscosas o forestales que el ser humano puede aprovechar para la utilización de sus bienes o valores, teniendo por ejemplo la protección de Flora y Fauna y alberque de capital genético o germoplasma; la regulación del régimen hídrico y mantenimiento de la calidad del agua; control biológico de plagas y enfermedades; influencia moderadora sobre el clima local; recreación y turismo y otros más. Así mismo, están los que ofrecen las fuentes hídricas, que pueden servir para captar fuentes de agua atmosférica y su conservación, el tener agua limpia la población humana y otros seres vivos, regular el ciclo hidrológico, etcétera. Teniendo también dentro de estos servicios lo que nos puede proporcionar el de la conservación del suelo, que servirán para mantener la capa superficial del suelo y evitar su pérdida irreversible, escorrentías mayores que pueden causar inundaciones y otras más.

Medio ambiente guatemalteco

Características generales

Guatemala es un país ubicado en Centroamérica, entre dos masas continentales, la del Norte y la del Sur, por lo que es un corredor biológico, con vegetación y animales de ambas, con características

propias al tener alta diversidad biológica y en el aspecto cultural, ésta es plurilingüe y multicultural, a pesar de su pequeño territorio. Además de sus diferentes pisos altitudinales, nos demarca diferentes clases de suelos, microclimas, ecosistemas, diferentes especies de Flora y Fauna.

Ubicación geográfica y área territorial

Según el informe ambiental del Estado de Guatemala, nos dice que:

oficialmente la República de Guatemala ocupa el sector septentrional del istmo centroamericano, al sur del Trópico de Cáncer en la franja tropical. Se sitúa entre los paralelos 13°30' a 18°00' norte y los meridianos 88°00' a 92°30' oeste. La superficie territorial de Guatemala es de 108,889 km². Por su extensión, Guatemala ocupa el puesto número 106 de los 247 países del mundo, el décimo quinto del continente americano y el tercero en América Central, después de Nicaragua y Honduras. Sus límites están enmarcados al norte y oeste con México, al sur con el océano Pacífico, al este con Belice y el Golfo de Honduras, al sureste con Honduras y El Salvador. El país cuenta con una extensión marina cercana a los 118,506 km², sin tomar en cuenta la Zona Económica Exclusiva (ZEE) del Caribe guatemalteco por el litigio con Belice y la falta de acuerdo en los límites marinos con Honduras. (2009: 38)

Geomorfología

Guatemala es una República con montañas, con diferentes zonas ecológicas, altitudes desde el nivel del mar hasta aproximadamente 4,000 metros sobre el nivel del mar, con precipitación pluvial de los 400 hasta aproximadamente 4,000 milímetros/año. La cadena montañosa principal es la Sierra Madre, así como la Sierra de Los Cuchumatanes, con varios volcanes activos y no activos, teniendo el de

Tajumulco, el de Santa María, el volcán de Agua, el de Fuego, el de Tolimán, así como el de San Pedro; así también por cuestiones de plegamientos y fallas en la corteza terrestre, ha sufrido varios terremotos y sismos. Además de que posee estas variaciones en espacios pequeños, hace al país biodiverso por esta geomorfología tan cambiante y que proporciona diversidad climática de importancia ambiental.

Clima

El país se ha zonificado en seis regiones climáticas según el INSIVUMEH⁴ basado en el sistema de Thorntwaite, tales como: Planicies del norte, Franja transversal del norte, Meseta y altiplanos, Bocacosta, Planicie costera del Pacífico, zona oriental, teniendo una temperatura media al nivel del mar es de 27°C, variando desde -5°C hasta 43°C; la humedad relativa varía desde un 60% en el oriente hasta un 85% en el norte del país.

⁴ INSIVUMEH son las siglas del Instituto de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología denominado así en lo sucesivo en este artículo científico

Hidrografía

Tiene regiones hidrográficas o vertientes, como la vertiente del océano Pacífico; y la vertiente del Atlántico, que a su vez se divide en la vertiente del Atlántico Caribe, y la vertiente del golfo de México. La vertiente del Pacífico contiene 18 cuencas y los ríos el río Suchiate y el río La Paz; y ríos Motagua o río Grande y el Río Dulce; los ríos de la vertiente del Golfo de México están el río La Pasión y el Chixoy o Negro, y el Usumacinta. Tiene varios lagos y lagunas, como el lago de Atitlán y Amatitlán, así como el Petén Itzá y el lago de Izabal.

Suelos

Anota el informe ambiental del Estado de Guatemala:

que los suelos de Guatemala son heterogéneos, dada la diversidad de las condiciones geológicas, orográficas, líticas y de los procesos formadores. Para su enfoque general se agrupan en siete órdenes que son producto de variedad de climas y procesos de formación geológica. La capacidad de uso de la tierra es la máxima intensidad de uso soportable sin causar deterioro físico del suelo. De acuerdo con la clasificación del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA), el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (MAGA) establece que el 34.4% del territorio nacional tiene capacidad para soportar cultivos agrícolas, el 17% cultivos agrícolas no arables, el 41.25% cultivos no agrícolas y el 7.13% corresponde a tierras de protección. (2009: 44)

Biodiversidad

Guatemala es un país excepcional en diversidad biológica, a pesar como se anotó anteriormente, como los de mayor riqueza florística y faunística, ya que por sus diferentes altitudes y suelos, así como como corredor biológico natural, por la superposición y entrelazamiento de dos masas continentales, por lo que es un territorio propio para la preservación de los recursos naturales, presenta 14 zonas de vida según el sistema de Leslie R. Holdrige y 14 ecorregiones terrestres de acuerdo con Dinerstein y otros autores, lo que hace que tenga diversidad de ecosistemas, tanto terrestres como acuáticos. Por lo tanto, esto demuestra que el país a pesar de ser pequeño en área geográfica, es rico en Recurso Naturales tanto renovables como no renovables.

Deterioro ambiental en Guatemala

La FUNRURAL⁵ señala que “el deterioro ambiental, es todo cambio negativo o perjudicial que altera el equilibrio ecológico de un ecosistema.” (2000: 3). Esto significa que las actividades humanas van a originar el desequilibrio de los ecosistemas con repercusión en el daño ambiental, que influye en la vida de los diferentes seres vivos que

⁵ FUNRURAL son las iniciales de la Fundación para el Desarrollo Rural, que se denominará así en este artículo científico

habitan un lugar determinado, así como poner en peligro la vida del ser humano en la Tierra, ya que se siguen modelos económicos de “desarrollo”, en los que el uso indiscriminado de los recursos naturales deteriora el medio ambiente, así como la falta de equidad en la propiedad de los bienes naturales, la contaminación, la erosión de los suelos, la deforestación, los incendios forestales, desechos sólidos y tóxicos, la falta de conciencia ambiental de parte de la mayoría de la población humana, son las causas principales de éste perjuicio, y a la falta de una mejora en la política y control ambiental por parte del gobierno central incrementa éste deterioro, que trae como consecuencias generales, que se afecte la salud y la calidad de vida de los seres humanos, así como la pérdida del patrimonio natural.

Protección y conservación del medio ambiente en Guatemala

En Guatemala, se han hecho esfuerzos para la protección y conservación del medio ambiente, tal como fue la creación de la CONAMA⁶ y del CONAP⁷ a través de leyes ambientales, así como anteriormente y en la actualidad por la aceptación y la ratificación de tratados y convenios internacionales en materia ambiental. Teniendo como punto de partida

⁶ CONAMA son las iniciales de la Comisión Nacional del Medio Ambiente denominada así en lo sucesivo en este documento

⁷ CONAP son las siglas del Consejo Nacional de Áreas Protegidas, que se denominará así en lo sucesivo en este artículo científico

para la legislación nacional la Constitución Política de la República de Guatemala, que regula el aspecto legal fundamental para la creación de leyes ambientales como la ley de protección y mejoramiento del medio ambiente, Decreto número 68-86; la Ley de Áreas Protegidas, Decreto número 4-89; la Ley Forestal, Decreto número Decreto número 101-96 y otras más de importancia. En base a la normativa jurídica, el Estado ha hecho esfuerzos para continuar con esta política ambiental y darle seguimiento en el futuro, aunque la designación presupuestaria todavía es muy pobre para cumplir a cabalidad los programas y proyectos a nivel nacional.

La emisión de leyes ambientales en Guatemala por el Organismo Legislativo, de reglamentos por parte del organismo Ejecutivo y de otros cuerpos legales de instituciones gubernamentales ambientales, se debe al involucramiento de diversos sectores realizado a través de la historia del país. Antes de la década de los años ochenta existían aproximadamente veintiuno cuerpos jurídicos, pero posteriormente se generaron alrededor de setenta. Sin embargo, existe también en ésta primera década, los acuerdos y aceptaciones del normativo internacional en materia ambiental, por medio de las convenciones y comisiones de organismos exteriores, que van ha constituir la base de las leyes ambientales en Guatemala.

Servicios ambientales

Los servicios ambientales involucran los beneficios que el ser humano recibe de la naturaleza, en el que la persona que ofrece éstos le pagan de parte de la persona que lo recibe a través de una valoración económica, dependiendo de la categoría de que se trate.

Definición

Robledo dice que los servicios ambientales son:

aqueellos servicios y beneficios que recibimos todos los seres humanos y que se derivan directa o indirectamente de diferentes funciones ecológicas de la naturaleza, principalmente del bosque, cuyos efectos en la calidad de vida son tanto tangibles como intangibles, entre ellos, la madera, el empleo, la captación de carbono, el material genético, los medicamentos, la biodiversidad, el paisaje y la protección del suelo y el agua (Bermúdez, et al. 2000). En función a la disposición a pagar por un bien ambiental, por ejemplo, la preservación de la vida silvestre, un parque nacional, mejoras en la calidad del agua o del aire, se relaciona con el excedente del consumidor que el individuo espera recibir de ese bien (Pearce y Turner, 1995). El valor de un bien para alguien es lo que esa persona está dispuesta a pagar para obtener un bien o servicio o determinado activo ambiental, en otras palabras, la disponibilidad para pagar también refleja la capacidad de pago. (2003: 6)

De acuerdo con la ley marco para regular la reducción de la vulnerabilidad, la adaptación obligatoria ante los efectos del cambio climático y la mitigación de gases de efecto invernadero, en el inciso j del artículo 5, indica que servicio ambiental es el beneficio que la sociedad recibe de los bienes naturales y ecosistemas. Se deduce que los

servicios ambientales son bienes públicos y ser usados por cualquier persona que lo requiera, tal el caso del agua, que puede tener un valor de uso y satisfacción de necesidades básicas, que anteriormente no se le podía apreciar como un Recurso Natural remunerado, sino que era adquirido en forma gratuita, pero en la actualidad a adquirido un valor económico y escaso, por lo que su precio real es mayor que cero.

También están las áreas protegidas, que conforman uno o varios ecosistemas, que no se han valorado adecuadamente y generalmente no se pagan los servicios que prestan a la humanidad. Así mismo, se pueden enumerar otra clase de servicios que presta el ambiente a la humanidad, por medio de los ecosistemas naturales, por lo que más deterioradas se encuentran las funciones o la estructura de un ecosistema, más tiende a deteriorarse el bienestar de la población humana, ya que sostienen y satisfacen necesidades concretas.

Pago por servicios ambientales

El pago por servicios ambientales, es un mecanismo para favorecer transferencias de recursos financieros entre los beneficiarios de ciertos servicios ecológicos y los prestadores de servicios o los gestores de recursos ambientales, el principio fundamental es que los colectivos que proveen los servicios ambientales deben recibir una compensación y los

que se benefician de ellos deben pagar por el bien que reciben. Puede decirse también, que es una forma para el pago o compensación directa por el mantenimiento o provisión de un servicio ambiental a los pobladores de los ecosistemas productores de los servicios ambientales necesarios para las actividades humanas, incluido el sustento del hombre. El pago por servicios ambientales, es una manera estratégica alternativa de gestión y manejo de los Recursos Naturales aplicada predominantemente a ecosistemas forestales o productores de servicios ecosistémicos para garantizar la provisión de servicios ambientales, tales como los hidrológicos, captura de carbono, biodiversidad y ecoturismo, entre los más conocidos y que pueden suceder con mayor frecuencia.

Categorías de pago por servicios ambientales

Dentro de las clases o categoría del pagos por servicios ambientales entre los principales están la disminución de las emisiones de GEI⁸, que se realiza principalmente por medio de los bosques naturales o cobertura forestal; la conservación de la biodiversidad, por medio de diferentes planes y proyectos, que puede involucrar el manejo de áreas silvestres o protegidas; la protección de recursos hídricos, que involucra principalmente los ríos, lagos, lagunas y los aguas de las playas, como

⁸ GEI son las iniciales de gases con efecto invernadero, denominado en lo sucesivo así en este artículo científico

los arrecifes; la belleza escénica, relacionada con la conservación de los paisajes, tal el caso de sitios turístico; la mitigación de los impactos de desastres asociados con fenómenos naturales; y, otros como el manejo de cuencas hidrográficas, sombra en cafetales, conservación de los suelos, etcétera.

Al hacerse una clasificación del pago por servicios ambientales, se considera la que se utiliza internacionalmente, tal como son los servicios de aprovisionamiento (se obtienen directamente de los ecosistemas); los servicios de regulación (derivados de los procesos ecológicos de regulación); los servicios culturales (beneficios no materiales que la sociedad recibe de los ecosistemas) y los servicios de soporte (para la producción o generación de los demás servicios ecosistémicos o ambientales).

Beneficios del pago por servicios ambientales

El pagos por servicios ambientales es una de las formas que puede adoptar fácilmente Guatemala ya que ayuda y contribuye a disminuir y a controlar con altas posibilidades de desacelerar o revertir los procesos de deterioro del medio ambiente, los recursos naturales y la pérdida de la diversidad biológica. Entonces, debe ser tratado en forma prioritaria como parte básica y fundamental dentro de la política ambiental

nacional, formando parte de las leyes, tener instituciones encargadas de velar por estos servicios y pagos ambientales, para su promoción, fomento y sus diferentes maneras de financiamiento, debido a los esfuerzos del Estado, sociedad civil, sector público y privado.

La temática del pago por servicios ambientales y/o la compensación por su provisión oportuna y adecuada no se relaciona exclusivamente con la conservación y uso sostenible de la biodiversidad sino que también se trata de la corrección de fenómenos que debido al desarrollo económico afectan o podrán afectar la productividad de ciertas regiones, la salud de la población y que, por otro lado, aumentan la vulnerabilidad de la sociedad frente a, por ejemplo, los desastres naturales o los inducidos por las actividades humanas. El caso típico que ilustra este tipo de situaciones es el cambio climático global y uno de los instrumentos existentes para su mitigación es el pago por los servicios ambientales que prestan, por ejemplo, los ecosistemas forestales en la captura de carbono, actividad regulada por la Convención Marco de Cambio Climático de las Naciones Unidas y el Protocolo de Kyoto.

Oferentes y demandantes de servicios ambientales

Se señala en términos generales que:

los que financian los servicios ambientales son aquellos agentes pagadores de dichos servicios que: (i) para el caso de los proyectos de fijación, reducción y almacenamiento de carbono, se ubican en países donde la legislación vigente está regida por el principio de “el que contamina paga”; (ii) en los proyectos de prospección de la biodiversidad, el servicio lo puede financiar una empresa farmacéutica nacional e internacional a un instituto o laboratorio local por la información sobre especies, especímenes y principios activos para desarrollo de fármacos u otros productos; (iii) en proyectos de belleza escénica, son las empresas turísticas y visitantes de parques y de diferentes categorías de áreas protegidas, los que pagan el servicio; (iv) en el caso de proyectos sobre protección de recursos hídricos, financiarán las empresas de generación y distribución de energía hidroeléctrica, agua potable para consumo humano, agua para uso industrial y para riego; o (v) los mismos ciudadanos de los países donde hay conciencia sobre la necesidad de cobrar los costos de la degradación de los recursos naturales y pagar el valor que los servicios ambientales aportan a la ciudadanía y al mundo. (Espinoza et. al, 1999: xi)

Dentro de las categorías de personas que prestan o requieren los servicios ambientales, está el que provee el servicio, que puede ser una persona natural o jurídica, de derecho público o privado, que en su calidad de propietario, poseedor o tenedor del predio, esté dispuesto a realizar una actividad o a dar un uso del suelo al predio, que aumenta, mantiene o provee un servicio ambiental. Así también está el comprador o el que paga el servicio, puede así mismo, ser una persona natural o jurídica de derecho público o privado, que recibe los beneficios del servicio de manera directa o indirecta, o quien representa a los beneficiarios del servicio ambiental; y que está en disposición de realizar el pago del servicio ambiental.

La valoración económica y el pago por servicios ambientales

En la actualidad en Guatemala algunos servicios ambientales que son aprovechados económicamente y otros son de aprovechamiento potencial, ya que se tienen los cuerpos normativos especiales para esta actividad, aunque no se especifique en términos de pago por servicios ambientales en la mayoría de ellos, sino como incentivos en uno de los casos, existiendo legalmente como proyectos y programas a nivel del Estado y municipal. Sin embargo, todavía no existe una contabilidad que muestre los niveles de ingresos que están relacionados con el aprovechamiento de los mismos, a excepción del PINFOR; el PINPEP; así como del proyecto Tacaná por servicios hídricos que se han desarrollado en los municipios de San Pablo y Tacaná del departamento de San Marcos, específicamente en las microcuencas de los ríos Negro y Chemealón respectivamente; el Proyecto Compensación Equitativa por Servicios Hidrológicos y el Proyecto Guatecarbon por la venta de carbono en la RBM en el departamento de Petén.

Se valoran las actividades del ser humano al margen del valor intrínseco del capital natural, considerándolo como un patrimonio heredado e infinito. Valorar económicamente los servicios ambientales significa obtener una medición monetaria de los cambios en el bienestar que una persona o grupo de personas experimenta a causa de una mejora o daño

de esos servicios ambientales Para tener acceso al pago por servicios ambientales se necesita cuantificar, valorar económicamente y calcular los montos a pagar por los servicios ambientales para saber si son o no significativos. Esto lo define claramente la ley marco para regular la reducción de la vulnerabilidad, la adaptación obligatoria ante los efectos del cambio climático y la mitigación de gases de efecto invernadero, en el inciso h del artículo 5 con el nombre de mercado de carbono, definiéndolo como las actividades relacionadas con la oferta, demanda y negociación de servicios ambientales, para la reducción de emisiones de carbono u otros GEI.

Normativo legal nacional e instrumentos internacionales de servicios ambientales

Se hará una referencia y breve análisis sobre aspectos importantes de las normas jurídicas nacionales, así como de los tratados y convenios internacionales aceptados y ratificados por Guatemala, que han sido publicados en el Diario de Centro América, por lo que tienen la categoría de ley.

Constitución Política de la República de Guatemala

La Constitución Política de la República de Guatemala fue aprobada el 31 de mayo del año 1985 por la Asamblea Nacional Constituyente, e indica la importancia del ambiente y los recursos naturales, también reconoce en su artículo 64, al declarar de interés nacional la conservación y mejoramiento del patrimonio de la nación, específicamente en relación al Patrimonio Natural, así como fomentar la creación de parques nacionales, reservas y refugios naturales, los cuales son inalienables y una ley garantizará su protección de la de la fauna y la flora que en ellos exista.

De igual forma, el artículo 97 establece que el Estado, las municipalidades y los habitantes del territorio nacional están obligados a propiciar el desarrollo social, económico y tecnológico, con el fin de prevenir la contaminación del medio ambiente, el mantener el equilibrio ecológico, a la vez declara de urgencia nacional y de interés social la reforestación del país y la conservación de los bosques y su explotación que corresponderá exclusivamente a personas guatemaltecas, individuales o jurídicas; así como los bosques y la vegetación en las riberas de los ríos y lagos y en las cercanías de las fuentes de aguas, gozarán de protección especial. El artículo 126 declara la conservación forestal como urgencia nacional e interés social, estableciendo que será

la ley la que determine los requisitos para la explotación de los recursos forestales.

Además el Artículo 46 se refiere a la preeminencia del Derecho Internacional sobre el derecho interno, en donde se establece el principio general de que en materia de derechos humanos, los tratados y convenciones aceptados y ratificados por Guatemala, tienen preeminencia sobre éste Derecho. Por lo tanto, se establecerá el orden de aparición en este artículo científico, para guardar una relación jerárquica, debido a que los Derechos Humanos de la tercera categoría involucran a éstos tratados y convenios, así también se considera a los servicios o negocios ambientales como la cuarta categoría o la cuarta ola.

Convenio para la protección del patrimonio mundial, cultural y natural

Realizado en Ramsar, Irak el dos de febrero de 1971, fue aprobado por Decreto Legislativo número 47-78 de fecha 22 de agosto de 1978.

Convención de Washington sobre el comercio internacional de especies amenazadas de fauna y flora silvestre (CITES)

Instrumento que incluye en categoría de apéndices listados de especies en peligro de extinción por el comercio que las persigue; de especies que aunque actualmente no se encuentran en peligro de extinción, podrían llegar a serlo, si no se reglamenta su comercio, y especies generales que cada estado firmante del convenio manifieste que dentro de su territorio goza de reglamentación especial. En Guatemala fue aprobado por Decreto Legislativo, número 63-79 de fecha dos de octubre de 1979, y es el CONAP que a través de un listado de especies de fauna silvestre amenazadas de extinción (lista roja de fauna) y un listado de especies de flora silvestre amenazadas de extinción (lista roja de flora) regula el comercio de estas especies.

Protocolo de Montreal relativo a las sustancias agotadoras de la capa de ozono

Guatemala es parte de este Protocolo a través del Decreto 34-89 del Congreso de la República. Este protocolo se fundamenta en el Convenio de Viena para la protección de la capa de ozono, ampliando el ámbito de acción de ésta, abordando concretamente las sustancias agotadoras de la capa de ozono, estableciendo medidas de control para su producción y

eliminación, y sujetando a los países desarrollados signatarios de la convención y el protocolo a la reducción periódica de estas sustancias, en cuanto a la transportación, importación, exportación, y comercio internacional en general.

Convenio centroamericano para la protección del ambiente y constitutivo de la Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo (CCAD)

Firmado en San José, Costa Rica el 12 de diciembre de 1989 y aprobado en Guatemala en Decreto Legislativo número 12-90 de fecha 28 de febrero de 1990.

Convención sobre la biodiversidad biológica de Río de Janeiro, 1992

Creado con el objeto de conservar y utilizar de manera sostenible la diversidad biológica en beneficio de las generaciones actuales y futuras, la participación justa y equitativa en los beneficios que se deriven de la utilización de los recursos genéticos, y una transferencia apropiada de tecnología pertinente. Fue suscrito en Río de Janeiro, Brasil el cinco de junio de 1992, y en Guatemala es parte de nuestra legislación, a través del Decreto número 5-95 del Congreso de la República.

Convención de Nueva York, 1992 y 2001 o Convención marco de las Naciones Unidas sobre el cambio climático y el Foro de las Naciones Unidas sobre bosques

El Decreto 15-95 del Congreso de la República incluye como legislación para Guatemala esta convención, que fue realizada en virtud de la preocupación que las actividades humanas han ido aumentando sustancialmente las concentraciones de GEI en la atmósfera, y porque ese aumento intensifica el efecto invernadero natural, lo cual dará como resultado, en promedio, un calentamiento adicional de la superficie y la atmósfera de la Tierra y puede afectar adversamente a los ecosistemas naturales y a la humanidad. Hace ver que históricamente como en la actualidad, la mayor parte de las emisiones de GEI del mundo, han tenido su origen en los países desarrollados, que las emisiones per cápita en los países en desarrollo son todavía relativamente reducidas y que la proporción del total de emisiones originada en esos países aumentará para permitirles satisfacer a sus necesidades sociales y de desarrollo.

Convenio para la conservación de la biodiversidad y protección de áreas silvestres prioritarias en América Central

Fue firmado en Managua, Nicaragua el cinco de junio de 1992, y fue un logro de las naciones centroamericanas concientizadas de la importancia de la biodiversidad y de las áreas silvestres en la región.

Convenio de las Naciones Unidas para combatir la desertificación y la sequía

Aceptado el 14 de octubre de 1996 y aprobado por el Congreso de la República de Guatemala en Decreto número 13-98 de fecha cuatro de mayo de 1998, regulando actividades encaminadas al combate de las malas prácticas ambientales que provocan desertificación y sequía.

Protocolo de Kyoto de la convención marco de las Naciones Unidas sobre el cambio climático

A través del Decreto 23-99 del Congreso de la República se acepta este protocolo, que se deriva de la convención anteriormente comentada, con el objeto de fomentar la eficacia individual y global de las políticas y medidas que adopten en dicha convención. Estipulando que las partes procurarán intercambiar experiencia e información sobre tales políticas y

medidas, en particular concibiendo las formas de mejorar su comparabilidad, transparencia y eficacia, que asegurarán, individual o conjuntamente, de que sus emisiones antropógenas agregadas, expresadas en dióxido de carbono equivalente al de los gases de efecto invernadero no excedan de las cantidades atribuidas a ellas, calculadas en función de los compromisos cuantificados de limitación y reducción de las emisiones consignados para ellas, con miras a reducir el total de sus emisiones de esos gases a un nivel inferior en no menos de cinco por ciento al de 1990 en el período de compromiso comprendido entre el año 2008 y el 2012.

Protocolo de Cartagena sobre seguridad de la biotecnología del convenio sobre diversidad biológica

Este protocolo surge de la preocupación de reducida capacidad de muchos países, en especial los países en desarrollo, para controlar la naturaleza y la magnitud de los riesgos conocidos y potenciales derivados de los organismos vivos modificados, por lo que su objetivo es contribuir a garantizar un nivel adecuado de protección en la esfera de la transferencia, manipulación y utilización seguras de los organismos vivos modificados resultantes de la biotecnología moderna que puedan tener efectos adversos para la conservación y la utilización sostenible de la diversidad biológica, teniendo también en cuenta los riesgos para la

salud humana. Aplicándose al movimiento transfronterizo, tránsito, manipulación y utilización de estos organismos vivos. Fue suscrito el 29 de enero del 2000, entró en vigencia el 13 de octubre del 2003, y Guatemala lo norma por Decreto Número 44-03 del Congreso de la República.

Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente. Decreto número 68-86

La Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente, Decreto número 68-86 entró en vigencia a los ocho días de su publicación en el Diario de Centro América, fue aprobada el 28 de noviembre de 1986. Menciona el Artículo 1, que el Estrado, las municipalidades y los habitantes del territorio nacional, propiciarán el desarrollo social, económico, científico y tecnológico que prevenga la contaminación del medio ambiente y mantenga el equilibrio ecológico. Por lo tanto, la utilización y el aprovechamiento de la Fauna, de la Flora, suelo, subsuelo y el agua, deberán realizarse racionalmente y el Artículo 2, dice que a aplicación de esta ley y sus reglamentos compete al Organismo Ejecutivo por medio de la CONAMA. Además, el Artículo 4 refiere que el Estado velará porque la planificación del desarrollo nacional sea compatible con la necesidad de proteger, conservar y mejorar el medio ambiente.

En esta misma ley se indica en el Artículo 11, que el objeto de la presente ley será velar por el mantenimiento del equilibrio ecológico y la calidad del medio ambiente para mejorar la calidad de vida de los habitantes del país. Así mismo, en el Artículo 12 que los objetivos específicos de la ley, son los siguientes: la protección, conservación y mejoramiento de los recursos naturales del país, la prevención del deterioro y su mal uso o su destrucción y la restauración del medio ambiente. Continúa agregando este mismo artículo: la prevención, regulación y control de cualesquiera de las causas o actividades que origine deterioro del medio ambiente y su contaminación, previo dictámenes por organismos competentes; orientar los sistemas de educación, del ambiente y de la cultura, para formar recursos humanos en ciencias ambientales y formar una conciencia ecológica en toda la población.

Además menciona: que la política ambiental coadyuve en la correcta ocupación del espacio; la creación de toda clase de incentivos y estímulos para fomentar programas e iniciativas que se encaminen a la protección, mejoramiento y restauración del medio ambiente; el uso integral y manejo racional de las cuencas y sistemas hídricos; la promoción y aprovechamiento de tecnología apropiada y de fuentes limpias para la obtención de energía; salvar y restaurar cuerpos de agua amenazados o en grave peligro de extinción.

El Artículo 13, menciona que para los efectos de la presente ley, el medio ambiente comprende todos los sistemas atmosféricos (aire); hídrico (agua); lítico (rocas y minerales); edáfico (suelos); biótico (animales y plantas); elementos audiovisuales y recursos naturales y culturales. Así también, el Artículo 19, que 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 de flora y fauna, áreas de conservación y el cumplimiento de tratados y convenios internacionales relativos a la conservación del patrimonio natural.

Ley de Áreas Protegidas. Decreto número 4-89

La Ley de Áreas Protegidas, Decreto número 4-89 entró en vigencia tres días después de su publicación en el Diario Oficial, fue aprobada el 10 de enero de 1989. Declara en el Artículo 1, de interés nacional la diversidad biológica, es parte integral del patrimonio natural de los guatemaltecos y por lo tanto, su conservación por medio de áreas protegidas debidamente declaradas y administradas.

Así también está el Artículo 2, en donde se crea el SIGAP⁹ integrado por todas las áreas protegidas y entidades que la administran cuya organización y características establece esta ley, a fin de lograr los objetivos de la misma en pro de la conservación, rehabilitación, mejoramiento y protección de los recursos naturales del país, y la diversidad biológica.

Considera el Artículo 7, que son áreas protegidas, incluidas sus respectivas zonas de amortiguamiento, las que tienen por objeto la conservación, el manejo racional y la restauración de la flora y fauna silvestre, recursos conexos y sus interacciones naturales y culturales. El Artículo 25, dice que los listados de especies de flora y fauna de los apéndices I y II del Convenio Sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Flora y Fauna Silvestre, Decreto 63-79 del Congreso de la República, según sean aprobados por las partes contratantes se consideran oficiales para Guatemala. Y el Artículo 59, en donde se crea el CONAP como el órgano máximo de dirección y coordinación del SIGAP.

⁹ SIGAP es el acrónimo del Sistema Guatemalteco de Áreas Protegidas, denominado así en lo sucesivo en este documento

Ley Forestal. Decreto número 101-96

La Ley Forestal. Decreto número 101-96, fue aprobada por el Congreso de la República el 31 de Octubre de 1996, entrará en vigencia ocho días después de su publicación en el diario oficial. Algunos artículos de importancia para el presente artículo científico se refieren Artículo 1, en donde 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. Así como el Artículo 2, esta ley es de observancia general y su ámbito de aplicación se extiende en todo el territorio nacional, como los bosque y a tierras de vocación forestal, tengan o no cubierta forestal; el Artículo 5, en donde se crea el INAB.

De importancia es el Artículo 71, con la creación de incentivos, a través del Estado para ser administrados por el INAB en coordinación con el Ministerio de Finanzas Públicas; incluyen a los propietarios de tierras y a las municipalidades, que se dediquen a proyectos de reforestación y mantenimiento en tierras de vocación forestal desprovistas de bosque, así como al manejo de bosques naturales; y a las agrupaciones sociales con personería jurídica, que virtud a arreglo legal, ocupan terreno de propiedad de los municipios.

El Artículo 83, se refiere a la distribución de incentivos por magnitud del proyecto, que estará a cargo del INAB, que distribuirá anualmente hasta el 50% del monto total de incentivos a proyectos de reforestación y mantenimiento de bosques voluntarios así como al manejo de bosques naturales, a pequeños propietarios que presenten proyectos a realizarse en áreas menores de quince (15) hectáreas. El resto de incentivos se otorgará a proyectos con áreas mayores de quince (15) hectáreas. Ningún proyecto podrá beneficiarse con más del uno por ciento del monto total anual de incentivos forestales.

Ley de Pequeños Poseedores de Tierras de Vocación Forestal o Agroforestal (PINPEP). Decreto número 51-2010

La PINPEP, Decreto No. 51-2010, fue emitido el diecisiete de noviembre del dos mil diez y entró en vigencia ocho días después de su publicación en el Diario Oficial. Refiere en el Artículo 2, que la presente Ley contribuirá al manejo forestal sostenible de los bosques, mediante el cumplimiento de los objetivos siguientes: dar participación a los poseedores de pequeñas extensiones de tierras de vocación forestal o agroforestal como beneficiarios de los incentivos económicos en materia forestal; incorporarse el establecimiento y mantenimiento de sistemas agroforestales a los beneficiarios; fomentar la equidad de género, por medio de la participación de mujeres en el manejo de bosques naturales,

establecer y mantener plantaciones forestales y sistemas agroforestales; generación de empleo en el área rural a través del mantenimiento y establecimiento de proyectos de manejo de bosques naturales, de plantaciones forestales y sistemas agroforestales; el fomento de la biodiversidad forestal.

Así mismo, en el Artículo 7, se refiere a que el Estado, por medio del INAB en coordinación con el MINFIN¹⁰, otorgará incentivos para el manejo de bosques naturales de protección, establecimiento y mantenimiento de plantaciones forestales y sistemas agroforestales a grupos organizados, comunidades, municipales y personas individuales. Y el Artículo 13, hace mención a la creación del Fondo de Desarrollo Forestal Comunitario, que será administrado por el INAB y estará constituido por los recursos económicos, tributarios y financieros como lo indica el artículo 12 de la presente ley, así como por donaciones, bonos, y otras otorgados por el Ejecutivo y otras personas, a la vez por convenios y otras fuentes para el INAB; cobros por incumplimiento ante el INAB.

¹⁰ MINFIN son las siglas del Ministerio de Finanzas Públicas, denominado así en lo sucesivo en este documento

Es de suma importancia para el país, el cual ha dado sus frutos, ya que muchas personas se han involucrado a estas actividades que ha generado beneficios a estas personas que carecen de tierras, y se involucran en actividades de protección forestal, que acarrea beneficios ambientales de protección y conservación de los Recursos Naturales renovables.

Ley marco para regular la reducción de la vulnerabilidad, la adaptación obligatoria ante los efectos del cambio climático y la mitigación de gases de efecto invernadero. Decreto número 7-2013

La denominada en forma resumida como ley marco de cambio climático, Decreto No. 7-2013, fue emitido el cinco de septiembre del dos mil trece y publicado el cuatro de octubre del dos mil trece en el Diario de Centro América y entró en vigencia ocho días después de su publicación. En sus artículos 1 y 2 menciona que este cuerpo normativo se encarga de regular lo relacionado a los impactos del cambio climático en el país, teniendo como fin que las instituciones gubernamentales, no gubernamentales y privadas y la población a través de sus prácticas cotidianas propicien condiciones para reducir la vulnerabilidad, mejoren las capacidades de adaptación y propuestas de mitigación de los efectos del cambio climático producto de las emisiones GEI.

En los incisos e, g, h y j del artículo 5, define los conceptos de captura de Carbono como la fijación de dióxido de carbono de la atmósfera por medio de la fotosíntesis, e incluye el que es acumulado en ecosistemas forestales; el de GEI, que son gases naturales atmosféricos que son producto del ser humano que absorben la energía del sol que refleja la superficie terrestre, por la atmósfera y por las nubes; así como mercado de Carbono, que son las actividades de oferta, demanda y negociación de servicios ambientales, para reducir las de emisiones de carbono u otros GEI por compromisos adquiridos o voluntarios en esta materia.

Dentro de su articulado indica los principios de *indubio pro natura*, quien contamina paga y rehabilita y otros; así también da las pautas necesarias de investigación a través de las universidades del país, los centros de investigación privados, el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, el Ministerio de Educación y el CONCYT¹¹ en esta particular materia ambiental; se crea el Consejo Nacional de Cambio Climático integrado por varios sectores, como el público, sociedad civil, no gubernamentales y las universidades y da nacimiento al Plan de Acción Nacional de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático, que involucra actividades de servicios ambientales entre otros relacionados al cambio climático como son los planes estratégicos y operativos, al

¹¹ CONCYT es el acrónimo del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, denominación de esta manera en este documento científico

menos, en lo siguiente: salud humana; zona marino costeras; agricultura, ganadería y seguridad alimentaria; recursos forestales, ecosistemas y áreas protegidas e infraestructura.

Además, considera la reducción de GEI, el mercado de carbono, la creación del FONCC¹² que se encargará de financiar planes, programas y proyectos de gestión de riesgo, reducción de la vulnerabilidad, la adaptación forzosa y la mitigación obligada, a la vez considera que haya mejoras a nivel nacional al cambio climático, el pago por servicios ambientales como el caso de fijación de carbono, producción y protección de agua, protección de ecosistemas, belleza escénica y otros de importancia para el cambio climático; siendo los beneficiarios de éste Fondo los titulares de proyectos nacionales que se destinen al cumplimiento del objetivo del mismo y de la presente ley y cumplan con la normativa que corresponda.

¹² FONCC son las iniciales del Fondo Nacional de Cambio Climático, nombrado sucesivamente así en este artículo científico

Reglamento del Programa de Incentivos Forestales. Resolución 02.12.2004 de la Junta Directiva del Instituto Nacional de Bosques (INAB)

También de importancia está el reglamento del PINFOR, que fue aprobado por la Junta Directiva del INAB el día 29 de abril del 2004, y entró en vigencia un día después de su publicación en el Diario Oficial. El Artículo 2 menciona los objetivos del Programa de Incentivos Forestales, siendo éstos: el mantener y mejorar la producción forestal sostenible por medio de los bosques naturales; la incorporación de tierras de vocación forestal desprovistas de bosque a la actividad forestal, a través del establecimiento y mantenimiento de plantaciones forestales o regeneración natural; generación masa crítica de bosques productores de materia prima para el desarrollo de la industria forestal; incentivar el mantenimiento y establecimiento de bosques para la generación de servicios ambientales.

Así mismo, el Artículo 6, indica que en cumplimiento del Artículo 71 de la Ley Forestal, Decreto 101-96, que el Estado deberá de otorgar a las personas incentivos mediante la emisión de CIF¹³ a propietarios de tierras, a quienes se les aprueben los planes de manejo forestal de plantaciones o de manejo de bosques naturales propuestos y que hayan

¹³ CIF son las iniciales de Certificado de Inversión Forestal, denominado así en lo sucesivo en este artículo científico

cumplido con la ejecución de las actividades planificadas. El INAB certificará los proyectos con base en la Ley Forestal, este reglamento y un manual de procedimientos. El siguiente Artículo 7, se refiere al otorgamiento de Incentivos Forestales dentro de Áreas Protegidas. Que de acuerdo con el contenido del artículo 61 del reglamento de la ley forestal y cuyos planes de manejo forestal sean previamente aprobados por el CONAP. El INAB deberá coordinar el procedimiento a seguir con el CONAP.

No de menos importancia está el Artículo 12, en donde se dice que los tipos de proyectos a incentivar en manejo de bosques naturales, se hará por los propietarios de proyectos dedicados al manejo de bosques naturales y se clasifican en las categorías siguientes:

- a) Producción: son todos los proyectos destinados al manejo forestal sostenible para la producción maderable, semilla certificada ú otros productos no maderables.
- b) Protección: los proyectos destinados a la producción de servicios ambientales y al mejoramiento de las condiciones ecológicas de los sitios que por su naturaleza lo requieran.

Por consiguiente está el Artículo 25, sobre los proyectos de plantación por regeneración natural dirigida. El INAB aceptará la plantación por regeneración natural dirigida como un medio de repoblación forestal. La densidad mínima inicial de estos proyectos será de 1,111 plantas por hectárea. A la vez, el Artículo 32, se refiere a que en ese tipo de proyectos se evaluará el cumplimiento de las actividades especificadas en el plan de manejo forestal aprobado por el INAB; se tomarán en consideración, además del área, los parámetros señalados en los incisos c y d, del Artículo 30 de este reglamento.

Por último está el Artículo 36, que dice que el pago de los incentivos forestales, el valor de los CIF será de acuerdo con los montos fijados y publicados anualmente por la Junta Directiva, conforme lo estipula el Artículo 78 del Decreto 101-96, la Ley Forestal, los cuales se otorgarán al propietario del proyecto forestal, previa verificación por el INAB, y que el Ministerio de Finanzas Públicas hará el pago en efectivo del Certificado de Inversión Forestal al titular del proyecto forestal.

Reglamento del Proyecto de Incentivos para Pequeños Poseedores de Tierras de Vocación Forestal o Agroforestal. Resolución de la Junta Directiva del Instituto Nacional de Bosques número 01.36.2005

Este Reglamento fue aprobado en el libro de actas de la Junta Directiva del Instituto Nacional de Bosques, a cuyos folios 1547 al 1563 está el acta No. JD.36.2005, de fecha dieciocho de octubre del año dos mil cinco, contenido en la Resolución de la Junta Directiva del Instituto Nacional de Bosques número 01.36.2005; y de acuerdo con su Artículo 38 indica que la vigencia del presente Reglamento empieza a regir el día siguiente de su publicación en el Diario de Centro América. En el Artículo 1, indica que el Proyecto de Incentivos para Pequeños Poseedores de Tierras de Vocación Forestal o Agroforestal, en adelante identificado como PINPEP, se sujetará al contrato de contribución firmado entre la Ministra de la Cooperación para el Desarrollo del Reino de los Países Bajos y el Gerente del Instituto Nacional de Bosques, así como en el documento base del Proyecto.

El Artículo 2, dice que el objetivo general del PINPEP es la contribución al mecanismo de otorgamiento de incentivos económicos, con el manejo forestal sostenible de los bosques naturales, el establecimiento y manejo de plantaciones forestales y sistemas agroforestales, de los pequeños poseedores de tierras en sesenta y ocho municipios de los departamentos

de Baja Verapaz, Chimaltenango, Chiquimula, El Progreso, Huehuetenango, Jalapa, Quetzaltenango, Quiché, San Marcos, Sololá, Totonicapán y Zacapa. Dentro de los objetivos específicos están el ampliar la participación de pequeños poseedores de tierras de vocación forestal en los beneficios de los incentivos forestales destinados al manejo y protección de bosques naturales, establecimiento y mantenimiento de plantaciones forestales y sistemas agroforestales, quienes por limitaciones legales no pueden acceder a esos beneficios.

Además, otro de los objetivos específicos es el aumento de la capacidad de respuesta del INAB en satisfacer la creciente demanda de proyectos de manejo de bosques naturales, principalmente de pequeños poseedores en el área de ejecución del proyecto. A la vez, está la incorporación de la modalidad de establecimiento y mantenimiento de sistemas agroforestales en terrenos ubicados en el área de ejecución del proyecto. Así mismo, el fomento de la equidad de género promoviendo para el efecto la participación de grupos de mujeres en el manejo de bosques naturales, establecimiento y mantenimiento de plantaciones forestales y sistemas agroforestales.

De importancia está el objetivo específico de la generación de empleo en el área rural por concepto del pago de los jornales requeridos para el establecimiento y mantenimiento de los proyectos de manejo de bosques

naturales, plantaciones forestales y sistemas agroforestales y el fortalecer los procesos de participación del poder local en la toma de decisiones mediante coordinación con la Asociación Nacional de Municipalidades. De acuerdo con el Artículo 28 del presente Reglamento, el pago de los incentivos para manejo de bosques naturales, será en las modalidades de Manejo de Bosques Naturales con Fines de Producción y Manejo de Bosques Naturales con Fines de Protección; y el Artículo 29 se refiere al pago de incentivos para plantaciones y sistemas agroforestales, lo que ha diversificado lo programado por el PINFOR, ya que se tienen otras personas y actividades de naturaleza agrícola combinado con las forestales.

Análisis de casos de pago por servicios ambientales en Guatemala

En Guatemala se han implementado programas y proyectos de servicios ambientales, tal como el PINFOR; el PINPEP; el de Compensación Equitativa por Servicios Hidrológicos; Tacaná; y el que se desea realizar en la RBM en el departamento de Petén, que han iniciado sus actividades por servicios ambientales en relación al proyecto Guatecarbon a nivel departamental, pero pendiente de que se hagan las negociaciones con las

personas que harán los pagos por éstos servicios y otros aspectos de índole administrativa y legales.

Programa de Incentivos Forestales (PINFOR)

En la actualidad, en Guatemala, lo más parecido al Pago por Servicios Ambientales es el PINFOR, que se establece en la Ley forestal Decreto número 101-96, del Congreso de la República. Sin embargo, existen a nivel de propuesta, cuatro iniciativas con probabilidades de concretarse, algunas de ellas inclusive, se encuentran en la etapa de preparación de proyecto: a) la propuesta oficial del CONAP para internalizar los beneficios de los bienes y servicios ambientales que genera el SIGAP, mediante la internalización de los costos de protección y conservación, para lo cual propone una estrategia de aplicación de instrumentos económicos (incentivos); b) El planteamiento de la GTZ¹⁴ sobre pago por servicios ambientales propone incorporar las municipalidades como actores principales, responsables de implementar el cobro de bienes y servicios ambientales; c) en la Sierra Las Minas se propone que la Fundación Defensores de la Naturaleza, desarrolle e implemente un sistema de pago por servicios ambientales, principalmente referido a la

¹⁴ GTZ son las iniciales en alemán de la Misión Técnica Alemana denominada en lo sucesivo así en este artículo científico

protección del recurso hídrico; y d) la propuesta del Banco Mundial propone apoyo al pago por servicios ambientales.

El PINFOR incluye entre sus justificaciones el reconocimiento de la generación de servicios ambientales propios de la actividad forestal, en tierras con esa vocación. La intervención del Estado se plantea a partir de transferencias financieras directas que el gobierno realiza a través del Ministerio de Finanzas, luego de la certificación del proceso de campo por parte del INAB, quien administra el Programa por ley como representante del Estado, en este caso. Otras iniciativas de intervención más específicas, sobre el pago a la conservación de la cobertura forestal de zonas de captación y recarga hídrica se estudian en este momento, en base a la ubicación estratégica de estas zonas.

Estos proyectos, de acuerdo a la clasificación que hace la ley forestal, se tipifican como pequeños proyectos aquellos menores de 15 hectáreas, inclusive tipifica a estos proyectos como de pequeños propietarios; proyectos con superficie mayor a 15 hectáreas, la misma ley no los tipifica como de medianos o grandes propietarios. Por aparte, otro hecho que hay que resaltar de las inversiones gubernamentales forestales, a través del PINFOR, es que ha permitido beneficios no solo de tipo ambiental por las externalidades positivas de la actividad forestal, sino la generación de ingresos a agricultores sin tierra, esto particularmente a

través de las inversiones en los distintos tipos de proyectos, pequeños, medianos y grandes, dado que el rubro de mano de obra en promedio se consume un alto porcentaje de la inversión.

Proyecto de incentivos forestales para poseedores de pequeñas extensiones de tierra de vocación forestal o agroforestal (PINPEP)

Este Programa está regulado en la Ley de incentivos forestales para poseedores de pequeñas extensiones de tierra de vocación forestal o agroforestal –PINPEP-, Decreto número 51-2009 del Congreso de la República. La Dirección Técnica para la orientación de los aspectos operativos del programa, estarán a cargo del Comité Directivo -CODI-. Este Comité estará integrado por un representante y un suplente del INAB; de la Red Nacional de Comunidades Organizadas Beneficiarias del PINPEP; de la ANAM¹⁵, dicho Comité será presidido por el representante del INAB y las decisiones se tomarán por mayoría.

El otorgamiento de los incentivos para el manejo de bosques naturales de protección o producción, establecimiento y mantenimiento de plantaciones forestales y sistemas agroforestales a grupos organizados, comunidades municipales y personas individuales, comprenderá:

¹⁵ ANAM son las siglas de la Asociación Nacional de Municipalidades, con denominación en forma sucesiva en este documento

poseedores que no cuenten con título de propiedad; que sean tierras de vocación forestal o agroforestal; y, que sean tierras que tengan o no cobertura forestal. No se otorgarán incentivos a las personas que posean tierras que sean producto de invasión u otra forma de usurpación de propiedad; plantación o plantaciones forestales derivadas de compromisos contraídos según los casos indicados en el Decreto número 101-96 del Congreso de la República, Ley Forestal; y, a plantaciones forestales derivadas por otros mecanismos financieros otorgados por el Estado.

Las plantaciones forestales derivadas del PINPEP se conceptúan como plantaciones voluntarias, las cuales deben estar debidamente inscritas en el Registro Nacional Forestal. Para ser beneficiario de los incentivos, en las modalidades de manejo de bosque natural con fines de protección o producción, establecimiento y manejo de plantaciones forestales o sistemas agroforestales, se deberá presentar al INAB el plan de manejo respectivo. Estos incentivos serán pagados al poseedor de la tierra por el Ministerio de Finanzas Públicas, a través del certificado de cumplimiento y que esté aprobado por el INAB, según el plan de manejo.

El área mínima se clasificará de la siguiente manera: para poseedores individuales, será de quince (15) hectáreas; para grupos organizados de poseedores de tierra podrán ingresar proyectos mayores a quince (15)

hectáreas. Se creó el Fondo de Desarrollo Forestal Comunitario, que será administrado por el INAB, y estará constituido por las ramas económicas, tributarias y financieras siguientes: por asignación presupuestaria del quince por ciento (15%) de los incentivos solicitados por el INAB al Ministerio de Finanzas Públicas del Estado; donaciones, bonos, regalías o cualquier otro título, otorgados por el Organismo Ejecutivo, personas individuales o jurídicas, organismos y organizaciones nacionales y/o internacionales; la administración y ejecución de recursos de otros proyectos y programas a favor del INAB; y, los cobros derivados del incumplimiento de los compromisos de reforestación, manejo forestal, servicios, supervisión y monitoreo de las actividades forestales, así como el pago de daños y perjuicios a favor del INAB.

Existe una clasificación de las áreas sometidos a este Proyecto, como son: tierras sometidas a manejo forestal, que tendrá una vigencia de diez (10) años, y el monto del incentivo dependerá del área a manejarse; para plantaciones forestales, será de seis (6) años, uno (1) de establecimiento y cinco (5) de mantenimiento; y, tierras para sistemas agroforestales, que será que para el proyecto de plantaciones.

Proyecto de Compensación Equitativa por Servicios Hidrológicos

En el Oriente del país, se pretende lograr mejoras en el uso del agua y la consecuente reducción de la pobreza, por lo que se desarrolla un proyecto basado en esquemas de compensación equitativa por servicios hidrológicos a nivel de cuenca. El financiamiento por los gobiernos de Holanda y Dinamarca se hará al proyecto Compensación Equitativa por Servicios Hidrológicos, la ejecución es por el Consorcio conformado por la WWF¹⁶, siendo una organización mundial de conservación; y los organismos no gubernamentales (ONGs), como CARE¹⁷ y el IIED¹⁸.

El proyecto propicia una redistribución más justa de los ingresos y del recurso hídrico, a la vez que contribuye con una mejora en las condiciones de vida de poblaciones de escasos recursos en el área rural, en detalle en las cuencas del Motagua y del Polochic, que forman parte de la ecorregión Arrecife Mesoamericano. El objetivo del proyecto es desarrollar mecanismos de compensación por servicios hidrológicos en las cuencas que contribuyan a la gestión sostenible de los recursos

¹⁶ WWF son las siglas en inglés de la Fundación de la Vida Silvestre Mundial denominado así en lo sucesivo en este artículo científico

¹⁷ CARE son las iniciales de la Comisión Americana de Remesas al Exterior sucesivamente así en este artículo científico

¹⁸ IIED es el acrónimo del Instituto Internacional para el Ambiente y el Desarrollo denominado en lo sucesivo así en este artículo científico

naturales, así como a mejorar las condiciones de vida de comunidades pobres. Los esquemas de compensación son de carácter voluntario y se basan en el establecimiento de alianzas entre los proveedores de servicios hidrológicos en la parte media y alta de la cuenca, con los usuarios (industrias, agroindustrias, comunidades, hoteles o gobiernos municipales) del recurso en la parte baja. Ambas partes reconocen la existencia de un servicio ambiental y la importancia de su uso, manejo y conservación.

Entre los proveedores de servicios hidrológicos ubicados en la cuenca del Polochic están comunidades indígenas de origen maya, pertenecientes a la etnia Q'ueqchi'. Su cosmovisión la basan en el respeto a la naturaleza y tienen como principios fundamentales la solidaridad, servicio y respeto, en su mayoría son comunidades que viven en extrema pobreza y sin acceso a los servicios básicos. Las comunidades localizadas en la cuenca del Motagua pertenecen a grupos no indígenas, cuyas actividades productivas están dirigidas al trabajo asalariado o la agricultura, con una visión empresarial.

El proyecto busca beneficiar a las comunidades a través de: un equilibrio entre las prácticas de reducción de la pobreza con las de conservación de cuencas dentro de un marco de justicia social y equidad; implementación de actividades de desarrollo; en forma indirecta a través de acciones

como el empoderamiento de las comunidades, tenencia de la tierra y conservación de los ecosistemas. A la vez se busca beneficiar a los usuarios de los servicios ambientales por medio del mantenimiento o mejora en el servicio ambiental que reciben como regulación de caudales y reducción de la erosión; por medio de la rentabilidad económica y financiera. De manera indirecta, a través de la resolución de conflictos con las comunidades locales, mejoras en imagen pública de las empresas y ventajas fiscales.

Proyecto Tacaná

Este proyecto se autorizó a través de reuniones de los Concejos municipales y se llevan a cabo por medio del Acuerdo de la creación del Programa del Pago de Servicios Ambientales de la Municipalidad de San Pablo, departamento de San Marcos, y también sirve de base la Certificación del punto tercero del Acta No. 58-2010 del libro de actas de la Cooperativa Integral Agrícola “La Bendición” de la Aldea Tocache, municipio de San Pablo, San Marcos, y participa dentro del Proyecto, la Asociación Fondo para la Participación Hídrica (AFOGESHIP) Agua Viva.

El Proyecto Tacaná de la UICN se realiza en los sitios piloto ubicados en los municipios de San Pablo y Tacaná, ambos del departamento de San Marcos, en donde se han implementado dos experiencias de pago por servicios ambientales, basados en la conservación, manejo y uso racional de los Recursos Naturales (agua, suelo, bosque, paisaje, etcétera) como servicios hídricos, la disponibilidad y/o calidad del agua, y otros, que se han desarrollado en éstos municipios, específicamente en las microcuencas de los ríos Negro y Chemealón, respectivamente, como el caso del manejo de plantaciones de café con sombra, y otros más.

El proceso metodológico consistió en lo siguiente:

- a) respaldo legal, la creación se hizo por acuerdo municipal de los municipios de San Pablo y Tacaná del departamento de San Marcos;
- b) levantamiento de la información, que consiste en: la identificación del servicio ambiental sobre el cual se hará la compensación o pago, la priorización de sitios piloto en áreas de interés, la identificación de los actores involucrados (tanto proveedores como consumidores del servicio ambiental), la evaluación del marco institucional y legal vigente, la elaboración de un estudio técnico (biofísico) del área de donde proviene el servicio ambiental, la elaboración de un estudio socioeconómico, la realización de un estudio de potencialidad y capacidad de pago, la elaboración de un estudio de morosidad por el pago de agua;
- c) negociación para la conformación de la estructura organizativa;

d) diseño del mecanismo del pago por servicios ambientales, siendo los pasos que constituyen esta etapa los siguientes: creación del sistema de administración del mecanismo de pago por servicios ambientales, el diseño de contratos, el diseño del sistema de monitoreo, seguimiento y evaluación;

e) proceso de negociación con actores involucrados, entre los principales pasos para poder desarrollar el proceso de negociación están: acercamiento a los propietarios de las tierras donde se encuentra el bien o servicio ambiental, acercamiento a la población y el COCODE¹⁹ del casco urbano, desarrollar una serie de talleres para informar a la población del área urbana de la problemática con relación a las fuentes de agua en cuanto a su calidad y cantidad; elaborar y presentar la propuesta de pago por servicios ambientales a las distintas Organizaciones Gubernamentales (OGs), no Gubernamentales (ONGs), organizaciones privadas u organismos de cooperación internacional para establecer acciones de cooperación, coordinación o alianzas para la implementación de este mecanismo;

f) implementación del mecanismo de pago por servicios ambientales.

¹⁹ COCODE son las iniciales del Comité Comunitario de Desarrollo denominado de esta manera en lo sucesivo en este artículo científico

Proyecto Guatecarbon

Desde la colonización del Departamento de Petén por la ex Empresa FYDEP²⁰, se tuvo la visión de que el área de la actual RBM fuera de explotación exclusivamente maderera por empresas industriales de esta época y no para otorgarla en uso, tenencia y en propiedad a la población, que abarcaba un área desde el paralelo 17°10' hacia el norte, por lo que prácticamente quedó como área de reserva y fue hasta 1970, que esta área se encontraba prácticamente desolada, sin embargo, a partir de esta década y la del 1980, hubo una fuerte inmigración de agricultores, quienes llegaron al área como parte de un gran proceso migratorio hacia Petén.

Al crearse el CONAP y después la RBM en 1990 por el Decreto 5-90, las tierras pertenecen al Estado de Guatemala, pero debido a la implementación de manejo forestal sostenible y a la certificación de la madera para exportación, éstas se han otorgado bajo concesiones forestales durante un período de 25 años con una prórroga de tiempo. Este proyecto de REDD²¹ dentro de ésta Reserva localizadas en la ZUM²², se planificó para que funcionara a partir de enero del 2012, tiene

²⁰ En adelante en este artículo científico FYDEP significa Fomento y Desarrollo Económico de Petén

²¹ REDD en adelante se denomina a la Reducción de Emisiones por Deforestación y Degradación

²² ZUM son las siglas de la Zona de Uso Múltiple, denominada así en lo sucesivo en este artículo científico

como objetivo cuantificar y negociar las emisiones evitadas de CO₂ que se generan debido a actividades por la deforestación e incendios forestales, bajo un esquema de SFM²³ por medio de las CFC²⁴ y concesiones industriales, siendo el área total alrededor de 717,000 hectáreas, pero el área efectiva se estimó excluyendo sitios arqueológicos, comunidades y cuerpos de agua.

Se ha tomado como base la concesión forestal a las CFC en los principios de manejo sostenible de los recursos y en planes de manejo a largo plazo y el uso de la tierra principal en la región que cubre el proyecto es el bosque húmedo subtropical. Este proyecto evitará una emisión neta de cerca de 800,000 TMCE²⁵ por año para un total de 16 mil millones de TMCE durante todo el período de este proyecto, que se ha estimado que sea de al menos 20 años, prorrogables por dos períodos más para un total de 60 años, el principal fin del Proyecto es mejorar la calidad de vida de las comunidades y fortalecer el modelo concesionario desarrollado como estrategia de conservación para evitar la deforestación, la cual es una de las principales fuentes de emisiones de dióxido de Carbono (CO₂) en el área del proyecto y constituye una de

²³ En adelante se le denomina SFM al Manejo Forestal Sostenible, por sus siglas en inglés

²⁴ En adelante en este artículo científico CFC son las iniciales de las concesiones forestales comunitarias sucesivo

²⁵ TMCE son las iniciales de Toneladas Métricas de Carbono Equivalente, denominadas así en lo sucesivo en este artículo científico

las principales preocupaciones en la RBM, incluyendo a las CFC del área interna del servicio ambiental que se desea implementar.

Estos contratos le garantizan seguridad en el uso y tenencia de la tierra a la población residente permitiendo una serie de actividades generadoras de ingreso con base en el bosque, dentro de las que se incluyen la extracción sostenible de madera y productos no maderables. Estos contratos también definen varias medidas de seguimiento y control que las comunidades deben implantar, como mantener el uso actual de la tierra, prevenir invasiones de terreno, cosecha ilegal, protección y conservación de las áreas protegidas o de influencia y otras más que mejoren la calidad de vida de las CFC, la masa boscosa y que se promueva el manejo sustentable social, ecológico, económico y político de la zona.

Con esta base, Rainforest Alliance (RA) junto con una serie de entidades tales como la Asociación de Comunidades Forestales de Petén (ACOFOP), el CONAP, el MARN y la Asociación de Agentes Exportadores (AGEXPORT), ha lanzado el Proyecto Guatecarbon. Al implementar todas las actividades planteadas en el Documento del Diseño del Proyecto se tiene proyectado reducir 7.9 millones de TMCE en los primeros 10 años (88,850 hectáreas aproximadamente), teniendo un precio de venta de 6.75 dólares estadounidense por cada tonelada.

Con el escenario base y el escenario con el proyecto, todas las actividades actuales generadoras de ingresos están permitidas, incluso el nivel actual de actividades agrícolas y uso de la tierra, la extracción de productos no maderables y la cosecha de madera certificada. La reducción de emisiones resultante, por lo tanto, corresponde a las que se previenen por la deforestación antropógena y los incendios forestales.

Los pagos de carbono a las CFC del proyecto, relacionados con la reducción de emisiones durante la vida del mismo, aumentan el ingreso generado por el bosque y los incentivos para su conservación. Dado que las fuentes de ingreso de la comunidad permanecen iguales en los escenarios con y sin proyecto, con la excepción de aquellas relacionadas con la deforestación, el ingreso que la población recibe de la reducción de emisiones en el proyecto debe ser por lo menos, igual al costo de oportunidad de no deforestar. Las reducciones de emisiones en el proyecto serán por lo tanto el resultado de la intervención directa del ser humano. Estas son el resultado directo del proyecto, sustituyen el ingreso que resultaría de la deforestación en el escenario base y de esta forma queda demostrada la adicionalidad del proyecto.

Dentro de los componentes del Guatecarbon está la Gerencia, Territorio, Comunidad y la Empresa, ya que cada uno tendrá su participación dentro del proyecto. Por ejemplo, la Gerencia tiene como fin mejorar el modelo

de cogestión de la ZUM y la coordinación entre las iniciativas que la apoyan; el Territorio tiene como objetivo el fortalecimiento de la gobernabilidad, a través de patrullajes de control y vigilancia, prevención y control de incendios, monitoreo de cobertura forestal; algunos de los beneficios que se podrán generar será el mayor control sobre el área de la ZUM, la reducción de actividades ilícitas dentro del área del proyecto, el fortalecimiento de las unidades o grupos organizados para el control y vigilancia, y otros.

En el caso del componente de la Comunidad, se pretende mejorar la calidad de vida de las familias que participan directamente en la conservación y restauración del bosque natural como parte del componente social; mejorar la competitividad de las empresas comunitarias (CFC) y comunidades organizadas a través de proyectos productivos sostenibles como parte del componente producción, y del componente protección es de mantener la protección interna de las áreas concesionarias y fortalecimiento de las organizaciones locales. En el componente Empresa, pretende la inversión en las concesiones forestales y en otras agrupaciones de tipo empresarial o de índole comunitario que se dedican a actividades productivas de naturaleza sostenible, basadas en actividades compatibles con la conservación del bosque.

Dentro del tipo de comunidades están los proponentes y los no proponentes; en el primer grupo están los que cuentan con contratos de concesión vigente con el Gobierno de Guatemala a través del CONAP y que han venido trabajando en el diseño del proyecto a nivel local e internacional; y los segundos, son todas aquellas comunidades que se encuentran dentro o en los alrededores de la ZUM de la RBM y que no se han involucrado en el diseño del proyecto, aunque no son oficialmente proponentes pueden convertirse en beneficiarios a través de su participación en las actividades de reducción de deforestación.

Los compromisos de los proponentes y los no proponentes son el cumplimiento del contrato de Concesión; la implementación de actividades acordadas con el proyecto con fin de reducir la deforestación; la distribución transparente de beneficios y otros. El procedimiento para recibir beneficios consiste en que las comunidades deben dar el consentimiento al proyecto por escrito; identificar necesidades de las comunidades priorizadas dentro del proyecto; implementar un mecanismo para el manejo y reporte de los fondos, etcétera. Estos beneficio son las mejoras en la calidad de vida de las comunidades; acceso a la educación y a la salud; implementación de servicios básicos; el apoyo en sistemas productivos, el fortalecimiento a los equipos de control y vigilancia; la formación de capacidades locales.

Las principales restricciones para involucrarse con REDD, están la falta de una base legal de definición de los derechos de carbono y poderse vender los créditos de carbono, así como la falta de una línea base de emisiones de carbono; además, se necesita un estudio jurídico para la definición que aclaren la base legal sobre la propiedad y venta de créditos de carbono e implementarse el levantamiento de una línea base de emisiones lo que va a determinar los territorios elegibles para que se tomen en cuenta bajo la figura de REDD, aunque el país ha tenido avances significativos como son la emisión de la Ley Marco de Cambio Climático. El peligro más importante que enfrenta este proyecto es que las reducciones de emisiones demandadas no se realicen; es decir, que ocurra la deforestación del escenario base, a pesar de la puesta en práctica del proyecto. Las tres fuentes principales de amenaza son: los incendios que provoquen el cambio de uso de la tierra de bosque a actividades no forestales; la tala de bosque por parte de la población beneficiaria del proyecto y la invasión de tierras y deforestación por parte de los inmigrantes (ilegales) a la zona.

Conclusiones

El medio ambiente en Guatemala se encuentra deteriorado en un alto porcentaje, principalmente el recurso hídrico y de los bosques, debido a la excesiva deforestación, falta de recursos financieros para el manejo de áreas protegidas, etcétera, lo que trae como consecuencia el daño ambiental en perjuicio de los seres vivos del planeta.

Es necesario e importante que haya un marco legal vigente y positivo, con reglas claras, así como instituciones y personas que garanticen el cumplimiento de los acuerdos en cuanto a la gestión y uso del recurso hídrico y de otros Recursos Naturales.

Se necesita tener áreas prioritarias para que se lleven a cabo mecanismos de pago por servicios ambientales, que estén basados en estudios multidisciplinarios, tanto en materia ambiental, legal y social, y que se tengan el financiamiento disponible.

En el caso de América Latina, el manejo del recurso hídrico y su provisión a la población humana, debido al manejo de cuencas hidrográficas es el que más se ha utilizado, y más pagos a recibido por parte de los demandantes hacia los oferentes, basados en normas legales,

en proyectos y programas, que pueden servir de base para implementar en el país.

Las municipalidades pueden llevar a cabo proyectos para el pago por servicios ambientales, partiendo de la autonomía de los municipios, así como mantener el debido equilibrio ecológico, el uso racional y sostenido de los Recursos Naturales, en beneficio no sólo de la Flora y la Fauna, sino del ser humano para propiciar su adecuado desarrollo.

Si se implementa un mecanismo de pago por servicios ambientales, se desea que su impacto sea en relación en tener agua limpia, menor deforestación, más cobertura forestal, mayor cantidad de alimentos con menos daño al ambiente, la conservación de la biodiversidad, y otros beneficios naturales, caso contrario existe la posibilidad de que se minimicen éstos o se dejen de realizar o no sean sostenibles a mediano o largo plazo.

Con la información biológica, física, social y económica se puede iniciar un proyecto de pagos por servicios ambientales, para tener oferta y demanda, conocer los costos y beneficios ambientales y después autorizarse el proyecto fundamentado en un marco legal e involucrar a instituciones gubernamentales y no gubernamentales para su funcionamiento.

Referencias

Aguilar, G. e Iza, A. (2005). *Manual de Derecho Ambiental en Centroamérica*. San José: UICN.

Aguilar, G. e Iza, A. (2009). *Derecho Ambiental en Centroamérica*. (Tomo I). Gland: UICN.

Aleman, S. (1998). *Curso de derechos humanos*. España: Consejo General del Poder Judicial.

Cafferatta, N. (2004). *Introducción al Derecho Ambiental*. México: Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), Instituto Nacional de Ecología (INE), Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA).

De las Salas, G. (1987). *Suelos y ecosistemas forestales*. Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas. San José: Varitec, S.A.

Diccionario de la Real Academia Española (2001). 22ª. Edición. España.

Diccionario Océano Uno (1990). . Colombia: Grupo Editorial Océano.

Espinoza, N.; Gatica, J. y Smyle, J. (1999). *El pago de servicios ambientales y el desarrollo sostenible en el medio rural*. San José: Unidad Regional de Asistencia Técnica (RUTA).

Fundación para el desarrollo rural –FUNRURAL- (2000). Asociación Amigos del Lago de Atitlán. *Calendario ecológico 2000*. Guatemala: Autor.

Instituto Nacional de Bosques –INAB- (2003). *Calendario Ecológico (2003)*. Guatemala: Autor.

Robledo, W. (2003). *Pago de servicios ambientales para la implementación de sistemas agroforestales en áreas críticas de las cuencas generadoras de energía eléctrica María Linda y Los Esclavos, Guatemala*. (Tesis de posgrado). Turrialba: Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE).

Universidad Rafael Landívar, Facultad de Ciencias Ambientales y Agrícolas, Instituto de Agricultura, Recursos Naturales y Ambiente. Instituto de Incidencia Ambiental (2009). *Perfil Ambiental de Guatemala 2008-2009*. Informe sobre el estado del ambiente y bases para su evaluación sistemática. Guatemala: Autor.

Legislación nacional

Constitución Política de la República de Guatemala.

Convención de Nueva York, 1992 y 2001 o Convención marco de las Naciones Unidas sobre el cambio climático y el Foro de las Naciones Unidas sobre bosques.

Convención de Washington sobre el comercio internacional de especies amenazadas de fauna y flora silvestre (CITES).

Convención sobre la biodiversidad biológica de Río de Janeiro, 1992.

Convenio de las Naciones Unidas para combatir la desertificación y la sequía.

Convenio para la conservación de la biodiversidad y protección de áreas silvestres prioritarias en América Central.

Convenio para la protección del patrimonio mundial, cultural y natural.

Protocolo de Cartagena sobre seguridad de la biotecnología del convenio sobre diversidad biológica.

Protocolo de Montreal relativo a las sustancias agotadoras de la capa de ozono.

Protocolo de Kyoto de la convención marco de las Naciones Unidas sobre el cambio climático.

Ley de Áreas Protegidas.

Ley Forestal.

Ley del Proyecto de Incentivos para Pequeños Poseedores de Tierras de Vocación Forestal o Agroforestal (PINPEP).

Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente.

Reglamento del Programa de Incentivos Forestales.

Acuerdo de la creación del Programa del Pago de Servicios Ambientales de la Municipalidad de San Pablo, departamento de San Marcos.

Certificación del punto tercero del Acta No. 58-2010 del libro de actas de la Cooperativa Integral Agrícola “La Bendición” de la Aldea Tocache, municipio de San Pablo, San Marcos.