

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

The seal of the University of San Carlos of Guatemala is a large, circular emblem. It features a central shield with a figure holding a staff, surrounded by various symbols including a cross, a book, and a sun. The shield is set within a circular border containing the university's name in Spanish: "UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA".

**ACTUALIZACIÓN JURÍDICA AMBIENTAL PARA COMBATIR LOS EFECTOS DEL
CAMBIO CLIMÁTICO EN GUATEMALA Y SALVAGUARDAR LOS RECURSOS
NATURALES**

EVELYN MAGALY ESCOBAR CASTAÑEDA

GUATEMALA, NOVIEMBRE DE 2021

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

**ACTUALIZACIÓN JURÍDICA AMBIENTAL PARA COMBATIR LOS EFECTOS DEL
CAMBIO CLIMÁTICO EN GUATEMALA Y SALVAGUARDAR LOS RECURSOS
NATURALES**

TESIS

Presentada a la Honorable Junta Directiva

de la

Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales

de la

Universidad de San Carlos de Guatemala

Por

EVELYN MAGALY ESCOBAR CASTAÑEDA

Previo a conferírsele el grado académico de

LICENCIADA EN CIENCIAS JURÍDICAS Y SOCIALES

Guatemala, noviembre de 2021

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

DECANO: M.Sc. Henry Manuel Arríaga Contreras
VOCAL I: Licda. Astrid Jeannette Lemus Rodríguez
VOCAL III: Lic. Helmer Rolando Reyes García
VOCAL IV: Br. Denís Ernesto Velásquez González
VOCAL V: Br. Abidán Carías Palencia
SECRETARIO: Licda. Evelyn Johanna Chevez Juárez

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



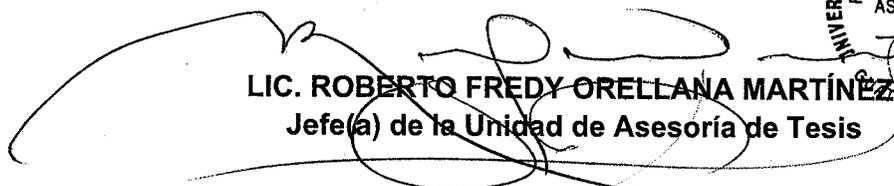
Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales, Unidad de Asesoría de Tesis. Ciudad de Guatemala,
 10 de enero de 2020.

Atentamente pase al (a) Profesional, SARA ESTER REYES GARCIA
 _____, para que proceda a asesorar el trabajo de tesis del (a) estudiante
EVELYN MAGALY ESCOBAR CASTAÑEDA, con carné 201311965
 intitulado ACTUALIZACIÓN JURÍDICA AMBIENTAL PARA COMBATIR LOS EFECTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO
EN GUATEMALA Y SALVAGUARDAR LOS RECURSOS NATURALES.

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

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

Adjunto encontrará el plan de tesis respectivo.


LIC. ROBERTO FREDY ORELLANA MARTÍNEZ
 Jefe(a) de la Unidad de Asesoría de Tesis



Fecha de recepción 21 / 08 / 2020 f)


 Asesor(a)
 (Firma y Sello)
LICDA. SARA ESTER REYES GARCIA
 ABOGADA Y NOTARIA





Licenciada
Sara Ester Reyes García
Abogada y Notaria



Oficina Jurídica: 7ma avenida 6-53, Zona 4, 8vo nivel, Oficina 84, Edificio el Triángulo, Ciudad de Guatemala
Teléfono: 4573-0848
Correo electrónico: sarareyg@hotmail.com

Ciudad de Guatemala, 24 de agosto de 2020.

Licenciado
Dimas Gustavo Bonilla
Jefe de la Unidad de Asesoría de Tesis
Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales
Universidad de San Carlos de Guatemala



Licenciado Bonilla:

En atención al nombramiento como ASESOR de tesis de la bachiller **EVELYN MAGALY ESCOBAR CASTAÑEDA**, me dirijo a Ud. haciendo referencia a la misma con el objeto de informar mi labor y oportunamente emitir dictamen correspondiente al tema intitulado "**ACTUALIZACIÓN JURÍDICA AMBIENTAL PARA COMBATIR LOS EFECTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN GUATEMALA Y SALVAGUARDAR LOS RECURSOS NATURALES**", y en relación a los extremos indicados en el Artículo 31 del Normativo para la Elaboración de Tesis de Licenciatura en Ciencias Jurídicas y Sociales y del Examen General Público, se establece lo siguiente:

- a) Revise el contenido científico y técnico del análisis jurídico del tema investigado "Actualización jurídica ambiental para combatir los efectos del cambio climático en Guatemala y salvaguardar los recursos naturales", y su planteamiento técnico, jurídico y social.
- b) La metodología y técnica utilizada para su elaboración fueron las siguientes: se utilizaron los métodos analítico, sintético, inductivo y deductivo y método documental, por lo que considero que fueron los adecuados para el desarrollo del tema.
- c) Acerca de mi opinión sobre su redacción, le manifiesto que revisé detenidamente los capítulos de la investigación, los que tienen un orden lógico que se refleja en la redacción clara y precisa de los temas y subtemas desarrollados en la misma.
- d) El aporte científico y la conclusión discursiva de la misma lo constituye principalmente las innovaciones jurídicas determinadas frente a los efectos del cambio climático en Guatemala.
- e) Respecto a la bibliografía utilizada, se consulto los documentos, doctrinas y libros adecuados para el desarrollo del tema indicado anteriormente.
- f) En la revisión de la misma se discutieron algunos puntos en forma personal con el autor, realizando los cambios y correcciones que la investigación requirió.
- g) Hago constar de manera expresa que no soy pariente de la bachiller **EVELYN MAGALY ESCOBAR CASTAÑEDA**, dentro de los grados estipulados en la ley



Licenciada
Sara Ester Reyes García
Abogada y Notaria



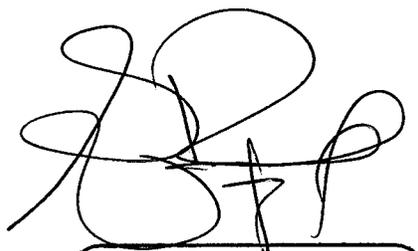
Oficina Jurídica: 7ma avenida 6-53, Zona 4, 8vo nivel, Oficina 84, Edificio el Triángulo, Ciudad de Guatemala

Teléfono: 4573-0848

Correo electrónico: sarareyg@hotmail.com

En conclusión y atendiendo a lo indicado en el Artículo 31 del Normativo para la Elaboración de Tesis de Licenciatura en Ciencias Jurídicas y Sociales y el Examen General Público, se informa a usted, que **APRUEBO** la investigación realizada por lo que con respecto al trabajo realizado por el sustentante bachiller **EVELYN MAGALY ESCOBAR CASTAÑEDA**, emito **DICTAMEN FAVORABLE**, ya que considero que el tema realiza un aporte importante al Sistema Jurídico Guatemalteco.

Sin otro particular, me suscribo de usted, atentamente



LICDA. SARA ESTER REYES GARCIA
ABOGADA Y NOTARIA



Guatemala 10 de marzo del 2021

Jefatura de la Unidad de Asesoría de Tesis
Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales
Universidad de San Carlos de Guatemala



Le informo que corregí en forma virtual la tesis de la alumna EVELYN MAGALY ESCOBAR CASTAÑEDA con número de carné 201311965 que se denomina: **“ACTUALIZACIÓN JURÍDICA AMBIENTAL PARA COMBATIR LOS EFECTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN GUATEMALA Y SALVAGUARDAR LOS RECURSOS NATURALES”**.

La tesis efectivamente cumple con lo requerido en el instructivo respectivo de la Unidad de Asesoría de Tesis de la Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales, habiendo sido las modificaciones señaladas llevadas a cabo, razón por la cual es procedente la emisión de **DICTAMEN FAVORABLE**.

Atentamente.

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”

Dr. Carlos Herrera Recinos
Docente Consejero de Estilo



USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala



Decanatura de la Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales de la Universidad de San Carlos de Guatemala. Ciudad de Guatemala, veintitres de junio de dos mil veintiuno.

Con vista en los dictámenes que anteceden, se autoriza la impresión del trabajo de tesis de la estudiante EVELYN MAGALY ESCOBAR CASTAÑEDA, titulado ACTUALIZACIÓN JURÍDICA AMBIENTAL PARA COMBATIR LOS EFECTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN GUATEMALA Y SALVAGUARDAR LOS RECURSOS NATURALES. Artículos: 31, 33 y 34 del Normativo para la Elaboración de Tesis de Licenciatura en Ciencias Jurídicas y Sociales y del Examen General Público.

AJLR/JP.





DEDICATORIA

A DIOS:

Por su amor, gracia, sabiduría y misericordia a lo largo de esta etapa.

A MIS PADRES:

Magaly Castañeda y Fernando Escobar, los pilares de mi vida, con este triunfo quiero mostrarles mi amor, admiración, respeto y le pido a la vida, que me permita hacerlos tan orgullosos de mí, como yo lo estoy de Uds.

A MIS HERMANAS:

Alejandra y María Fernanda, por su lealtad, apoyo, amor y ser la luz que me guía todos los días.

A MI ESPOSO:

Luis Eduardo Castillo Estrada, por ser mi apoyo incondicional y fuerza, por ser quien me motivo en los momentos turbulentos, eres el motor de mi vida, este triunfo es de los dos.

A MI FAMILIA:

Por abrigarme siempre con sus palabras de amor e impulsarme a ser una mejor persona en todas las áreas de mi vida, especialmente a Elmer Escobar, Liliana Escobar, María Teresa Estrada y Luis Oswaldo Castillo.



A MI MENTOR:

Lic. Joel Otoniel Chávez, por guiarme en este camino paso a paso, animarme a seguir adelante, brindarme su apoyo, experiencia, orientación y brindarme sus palabras de ánimo en cada paso a lo largo de la carrera, eternamente agradecida.

A MIS AMIGOS:

Katherine Molina, Juan Fernando Pinzón y Paola Vásquez, por los buenos y gratos momentos compartidos en esta facultad, los cuales quedan grabados en mi corazón.

A:

La Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales por permitirme alcanzar mi mayor sueño y anhelo; ser una profesional del derecho.

A MI TRICENTENARIA:

Universidad de San Carlos de Guatemala, por permitirme ser parte de su comunidad y de su prestigiosa trayectoria.



PRESENTACIÓN

Este trabajo de tesis se enmarca dentro del campo del derecho ambiental, utilizando la investigación cualitativa, recabando cada elemento que sirvió para que a través de su interpretación y análisis se determine todo lo referente a las relaciones de derecho público y privado, tendientes a preservar el medio ambiente libre de contaminación, o mejorarlo en caso de estar afectado para determinar ciertas acciones que coadyuvan a fortalecer las innovaciones jurídicas y superar las barreras que Guatemala tiene frente al cambio climático; llevándose a cabo esta investigación de análisis en el municipio de Guatemala, departamento de Guatemala; durante el período correspondiente del 2019 al 2020, teniendo como lugar de desarrollo el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, el Instituto Nacional de Bosques y el Consejo Nacional de Áreas Protegidas. El objeto de la tesis fue: demostrar las acciones a emplear en Guatemala para el fortalecimiento de las innovaciones jurídicas para la detección y superación de las barreras legales referentes al cambio climático en Guatemala. El sujeto de estudio de la investigación, es la población que sufre los efectos de los cambios climáticos. De esa cuenta el aporte académico del mismo se centra en la necesidad que existe de realizar una actualización jurídica ambiental, para combatir los efectos del cambio climático en Guatemala; para salvaguardar los recursos naturales, siendo uno de los retos más grandes que debe enfrentar la raza humana.



HIPÓTESIS

La hipótesis planteada para este trabajo fue: demostrar que la falta de actualizaciones e innovaciones jurídicas en Guatemala afectan en la preservación del medio ambiente y el cambio climático, aunado a esto la falta de recurso Hídrico, reducción en la producción de alimentos y aumento en los índices de mortalidad, provocan pérdida a los propietarios y poseedores de tierras con vocación forestal, debido a las sequías, olas de calor, tormentas, inundaciones y los vuelve más susceptibles a padecer consecuencias económicas, sociales y ambientales aunado a esto la excesiva pobreza en los diferentes departamentos del país.



COMPROBACIÓN DE LA HIPÓTESIS

La hipótesis formulada al tema actualización jurídica ambiental para combatir los efectos del cambio climático en Guatemala y salvaguardar los recursos naturales, se validó y se comprobó al indicar que el cambio climático, entendido como una modificación en el clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición del planeta Tierra, no se limita al aumento de la incidencia e intensidad de los fenómenos antes mencionados. Se refleja en el aumento de enfermedades, en la disminución de la disponibilidad de los recursos hídricos, en la reducción de la producción de alimentos y su calidad, y en los impactos en la infraestructura básica y de servicios, ocasionando serios impactos económicos y sociales y ambientales.

Para la comprobación de la hipótesis se utilizaron los métodos: documental y los métodos investigativos fueron los siguientes: analítico, sintético, inductivo y deductivo, que permitieron la comprobación de la hipótesis, toda vez que se logró determinar con ayuda de la información doctrinaria y legislativa, que es importante que en Guatemala se cuente con legislación acorde a la situación del país, con respecto al cambio climático, ya que se ha podido conocer que la legislación ha sido muy escueta para la protección del medio ambiente, y sobre todo para tomar medidas referentes a enfatizar la protección del medio ambiente.



ÍNDICE

	Pág.
Introducción.....	i

CAPÍTULO I

1. Generalidades ambientales.....	1
1.1. El medio ambiente y sus elementos.....	2
1.2. Recursos naturales.....	5
1.3. Características del derecho ambiental.....	7
1.4. Recursos hídricos.....	11

CAPÍTULO II

2. Generalidades del cambio climático.....	17
2.1. El clima.....	19
2.2. Evidencias del cambio climático.....	22
2.3. Aumento de la temperatura.....	23
2.4. Causas de los cambios climáticos.....	26
2.5. Consecuencias del cambio climático.....	29

CAPÍTULO III

3. Programa de Incentivos Forestales.....	33
3.1. Programa de incentivos forestales para poseedores de pequeñas extensiones de tierra de vocación forestal o agroforestal.....	37
3.2. Consejo Nacional de Áreas Protegidas.....	40
3.3. Consejo Nacional de Cambio Climático y el Fondo Nacional de Cambio Climático.....	43



3.4. Detección de las barreras jurídicas frente al cambio climático.....	48
--	----

CAPÍTULO IV

4. Fortalecimiento de las innovaciones jurídicas frente al cambio climático.....	51
4.1. Programa de incentivos forestales para poseedores de pequeñas extensiones de tierra de vocación forestal o agroforestal PINPEP.....	58
4.2. Consejo Nacional de Cambio Climático y Fondo Nacional de Cambio Climático.....	61
4.3. Falta de regulación legal en el tema de residuos y derechos solidos....	64

CONCLUSIÓN DISCURSIVA.....	67
-----------------------------------	-----------

BIBLIOGRAFÍA.....	69
--------------------------	-----------

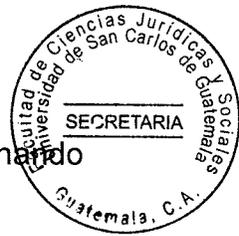


INTRODUCCIÓN

Esta investigación se desarrolla haciendo un análisis respecto al fenómeno de cambio climático, que representa un tema que debe ser atendido de forma inmediata; considerado como uno de los retos más grandes que se debe enfrentar. Específicamente, de manera local, Guatemala debe crear las condiciones que le sean acordes a su situación en particular, consolidando el principio de realidad en materia ambiental ya que se está viendo gravemente alterada la vida en cuanto a calidad y medios que la sustentan. Por lo que se pretende un beneficio para la determinación de las medidas y/o acciones a emplear en Guatemala para el fortalecimiento de las innovaciones existentes en la legislación nacional, detectando barreras y proponiendo soluciones para superarlas en el tema de cambio climático en materia ambiental.

La hipótesis planteada fue: “La falta de recurso hídrico, reducción en la producción de alimentos y aumento en los índices de mortalidad, provocan pérdida a los propietarios y poseedores de tierras con vocación forestal, debido a las sequías, olas de calor, tormentas, inundaciones y los vuelve más susceptibles a padecer consecuencias económicas, sociales y ambientales aunado a esto la excesiva pobreza en los diferentes departamentos del país”. Fue plenamente comprobada conforme el desarrollo de la investigación doctrinaria, documental y análisis de las instituciones referentes al medio ambiente, y específicamente al cambio climático.

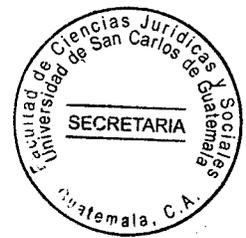
Se alcanzó el objetivo de investigación, identificando que existe la necesidad de realizar una actualización jurídica, en materia ambiental para combatir los efectos del cambio climático en Guatemala y salvaguardar los recursos naturales; debido a que, el cambio climático no se limita principalmente al aumento de la incidencia e intensidad de los fenómenos naturales; sino que, se refleja directa o indirectamente con la participación del ser humano en el aumento de enfermedades, en la disminución de la disponibilidad de los recursos hídricos, en la reducción de la producción de alimentos y



su calidad, y en los impactos en la infraestructura básica y de servicios, ocasionando serios impactos económicos y sociales y ambientales.

La tesis se desarrolló en cuatro capítulos: en el primero, se describe las generalidades ambientales, el medio ambiente y sus elementos, recursos naturales, características del derecho ambiental; en el segundo, generalidades del cambio climático, el clima, evidencias del cambio climático, aumento de la temperatura, causas del cambio climático, consecuencias del cambio climático; en el tercero, programas de incentivos forestales, programa de incentivos forestales para poseedores de pequeñas extensiones de tierra de vocación forestal o agroforestal, Consejo Nacional de Áreas Protegidas, Consejo Nacional de Cambio Climático y el Fondo Nacional de Cambio Climático; en el cuarto se detalla el fortalecimiento de las innovaciones jurídicas frente al cambio climático, programa de incentivos forestales para poseedores de pequeñas extensiones de tierra de vocación forestal o agroforestal PINPEP, consejo nacional de cambio climático y fondo nacional de cambio climático.

En este estudio también se procedió a aplicar el uso del método analítico, sistemático, inductivo, deductivo y técnicas de investigación que desarrollaran las consideraciones que sean necesarias para la comprobación de la hipótesis. En relación al alcance de la investigación se pretendió encontrar una solución que ayude a la actualización en el ámbito normativo de nuestro país para poder combatir los efectos del cambio climático y así salvaguardar los recursos naturales que se encuentran en Guatemala.



CAPÍTULO I

1. Generalidades ambientales

La importancia de este capítulo radica en la necesidad de dar una introducción teórica al lector, para obtener la información necesaria relacionada al tema de aguas residuales. Asimismo, se presentarán los problemas que enfrenta Guatemala a causa de la contaminación y las consecuencias que se puede llegar a tener si no se le da la importancia que necesita a este recurso vital.

Por tanto, en el presente capítulo se explicará lo relacionado a las generalidades ambientales, los recursos naturales, los recursos hídricos, la contaminación que se presenta en el agua y los efectos e impactos que se tiene en la humanidad. Es importante antes de entrar al análisis central del tema del presente trabajo de investigación, determinar cuáles son los componentes del ambiente.

Para ello, Aníbal Falbo, cita a Tomás Hutchinson, en su obra Colectiva Daño Ambiental, e indica que: “el concepto de ambiente abarca la población humana, la fauna, la flora la vegetación, la gea, el suelo, el agua, el aire, el clima, el paisaje, la estructura y función de los ecosistemas, los elementos que componen el patrimonio histórico, las relaciones sociales y las condiciones de sosiego público, tales como ruidos, vibraciones, olores y emisiones luminosas”.¹

¹ Falbo, Aníbal José. **Derecho ambiental**. Pág. 18.



Es importante tener presente que el ambiente también incluye a los seres humanos y no solo a lo que se menciona anteriormente. Los seres humanos no solo pertenecen al ambiente, sino que necesitan de la fauna, la flora, la vegetación, el suelo, el agua, el aire, el clima, entre otros recursos que forman parte de los recursos naturales para sobrevivir.

1.1. El medio ambiente y sus elementos

La palabra ambiente y medio ambiente, suelen ser utilizadas como sinónimos, y para efectos de la presente investigación, se utilizarán de manera indistinta. Sin embargo, es importante mencionar que cuando se realizó la traducción de “environment al español se cometió un error que aún hoy no se ha logrado corregir. En lugar de decir medio, ambiente se tradujo medio ambiente, sin la coma”.²

No obstante, existen textos, manuales e incluso instituciones que por el uso del tiempo lo han denominado como una palabra compuesta medio ambiente. Un ejemplo de ello es “PNUMA es el Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente. Pero muchos dicen que no existe el medio ambiente sino el ambiente completo el ambiente es un todo, un completo, un entero y debemos enseñarlo así”.³ El ambiente, para Postiglione, citado por Aníbal Falbo “es todo lo que nos rodea, no solo algunas islas, además del agua, aire, naturaleza, también lo

² Ragóndeluz, Santos Guerra. **Educación Ambiental**. Pág. 54

³ Ragóndeluz, Santos Guerra. **Óp. Cit.** Pág. 54



urbanístico, agrícola, industrial”.⁴ Así también es interesante como el ambiente va más allá e indica que es parte de este “los valores sociales, ligados al mantenimiento de condiciones ambiental equilibradas (salud, tranquilidad, bienestar, etc.) que forman hoy un bien jurídico de la mayor relevancia para la subsistencia social”.⁵

El ambiente como se ha expuesto con anterioridad, abarca todo lo que rodea al ser humano. “Se podría definir el Medio Ambiente como todo el espacio físico que nos rodea y con el cual el hombre puede interaccionar en sus actividades. Ese espacio físico está constituido por las personas que nos rodean, la casa en que vivimos, las calles que transitamos, el aire que respiramos, la naturaleza que nos circunda y todos estos elementos considerados de una forma amplia y sin ninguna excepción. El resultado de la interacción se denomina impacto medioambiental”.⁶

Igualmente se dice que el ambiente se compone de elementos y que desde el punto de vista científico “se puede decir que el Medio Ambiente tiene una componente abiótica, formada por la hidrosfera océanos, lagos, ríos y aguas subterránea), la litosfera (masa terrestre y suelos y la atmósfera aire y la componente biótica, constituida por los organismos vivos virus, bacterias, hongos, plantas y animales superiores e inferiores y la materia orgánica muerta organismos muertos y productos residuales. De una forma general se puede decir

⁴ Falbo, Aníbal José. **Óp. Cit.** Pág. 18.

⁵ **Ibíd.** Pág. 19

⁶ Julio Montes Ponce de León. **Medio ambiente y desarrollo sostenido.** Pág. 14



que existen interrelaciones continuas entre la componente biótica (seres vivos) y la componente abiótica (naturaleza muerta). Estas relaciones de forma normal han existido por siglos dentro de lo se ha definido como ecosistemas. Las perturbaciones de estas relaciones normales son lo que constituye el impacto ambiental”.⁷

El tratadista Aníbal Falbo menciona en su texto que existen tres aspectos ambientales en los cuales se incluyen los elementos: “a) el ambiente natural o físico, que es aquel constituido por el suelo, el agua, el aire, la flora, etc., o sea aquel formado por la interacción de los seres vivos y su medio, donde se da una correlación recíproca entre las especies y las relaciones de éstas con el ambiente físico que ocupan; b) el ambiente cultural, integrado por el patrimonio histórico, artístico, arqueológico, paisajístico, etc., que aunque artificial como obra del hombre, difiere del artificial por el valor especial que adquirió o se le añadió, y c) el ambiente artificial, constituido por el espacio urbano construido (conjunto de edificaciones) y el equipamiento”.⁸

Según las definiciones antes expuestas hoy en día el concepto de medio ambiente está ligado al de desarrollo; esta relación nos permite entender los problemas ambientales y su vínculo con el desarrollo sustentable, el cual debe garantizar una adecuada calidad de vida para las generaciones presentes y futuras. Es en esta definición en donde se abarca lo que es el desarrollo sostenible, lo cual se

⁷ Julio Montes Ponce de León, **Óp. Cit.** Pág. 14

⁸ **Ibíd.** Pág. 21



expondrá más adelante y es por ello que los seres humanos se encuentran creando nuevas formas para salvar el ambiente y mantener áreas y recursos con vida. Esto con el fin de proteger, preservar y recuperar recursos naturales por medio de expertos en diferentes áreas. Es un objetivo en común en el cual en la actualidad se involucran las personas para recuperar y preservar los ecosistemas los cuales permiten que coexista vida.

En virtud de lo anterior se puede concretar que, ambiente es todo aquello que se encuentra formando al ecosistema. Es permanente, sin embargo, evolutivo en cuanto a sus elementos, el ambiente es la base en donde se habitan los seres vivos y organismos muertos y productos residuales. En el cual existen elementos y recursos naturales que ayudan y benefician a los seres vivos, por lo cual el objetivo es preservar los elementos y recursos para que el ambiente se mantenga en un estatus adecuado en los impactos ambientales.

1.2. Recursos naturales

Se tiene el concepto que recurso es todo aquello que es requerido o utilizado por un organismo para su supervivencia y bienestar, en caso de los seres humanos se le conoce como benefactor. Son recursos básicos la tierra, el agua y el aire. "Se define Recursos naturales como "los recursos que la naturaleza ofrece al hombre para su desarrollo pueden ser renovables, es decir que se generan al mismo tiempo que se consumen, como pueden ser la energía hidráulica o la producción



hortícola racional, y no renovables cuya existencia se agota conforme aumenta su explotación, como son el petróleo, el gas natural o el carbón”.⁹

Otra definición de recursos naturales es de acuerdo a “las diferentes formas que se pueden enfocar el uso y disfrute de la Tierra, surgen diferentes tipos de recursos naturales, y así, si se considera el planeta por su interés ecológico, se estará hablando de un recurso ambiental, mientras que, si se está hablando como de un ámbito potencialmente fértil, habrá que referirse a un recurso biológico”.¹⁰

Prácticamente los recursos naturales se ven en todo lo que se tiene a alrededor. En este caso como se menciona anteriormente, éstos pueden ser renovables y no renovables. Los renovables son aquellos recursos, que están en la disposición de poder volverse a usar o que se vuelvan a generar. Por ejemplo: las plantas, los frutos, los animales, el agua, entre otros. Por el otro lado, los recursos no renovables, son los que no se generan de la misma manera, o se van agotando conforme los humanos lo van utilizando o consumiendo. Por ejemplo: el petróleo, y el gas natural.

Es importante recalcar que los recursos naturales, como su nombre lo indica, se crean sin necesidad del esfuerzo humano, es decir se crean solos, naturalmente. El hombre no puede crear un recurso natural, pero si utilizarlo, transformarlo y renovarlo. En el párrafo precedente se menciona que el agua pertenece a un

⁹ Baqueiro Rojas, Edgard. **Introducción al derecho ecológico**. Pág. 21.

¹⁰ Francisco Román Ortega. **Diccionario de Medio Ambiente y materias afine**. Pág. 207

recurso renovable. Sin embargo; los seres humanos están abusando de su uso, al mismo tiempo la están contaminando sin implementar mecanismos para recuperar el agua contaminada. Se debería tener en cuenta que, si bien es cierto que el agua es renovable, no se debe permitir que se desperdicie ni que se contamine.

1.3. Características del derecho ambiental

El derecho ambiental, por su naturaleza del significado ambiente es complejo crear un enfoque determinado en cuanto a indicar a qué rama del derecho pertenece, por lo que se dice que puede pertenecer a un derecho administrativo, público, privado, autónomo o incluso derecho económico, pues es por ello que Silvia Jaquenod, indica que el derecho ambiental “se particulariza por diversas características que lo definen y relacionan con otras ciencias: preventivo, sistémico, interdisciplinario y transversal, espacios indeterminados, base técnica metajurídica, distribución equitativa de costos, colectivo, integrador y globalizador, transfronterizo, dinámico y diverso, distinto”.¹¹

Como se dice anteriormente, el derecho ambiental dentro de sus características es evolutivo e interdisciplinario, por lo que se desarrollará las disciplinas que más causan controversia en referente al enfoque que se le da al ambiente desde su naturaleza; por lo que “se compone del conjunto de normas que regulan el

¹¹ Jaquenod de Zsögön, Silvia, **Derecho Ambiental**. Pág. 197



ejercicio de la autoridad estatal, determinando y creando el órgano competente para ejercitarla, el contenido posible de sus actos de autoridad estatal y el procedimiento mediante el cual dichos actos deberán realizarse”.¹²

Por otro lado el “derecho ambiental obedece a la necesidad de la sociedad de generar un ámbito de protección de índole jurídico a los recursos naturales a fin de promover su conservación y uso sostenible; de ahí que, para la consecución de dicho objetivo, resulte imprescindible la actuación de las entidades públicas y sus agentes”.¹³

En base a lo anterior se tiene de qué manera sustentan la naturaleza del derecho ambiental en el área pública, lo cual algunos autores lo vinculan con un derecho Administrativo. Es por ello que el derecho administrativo regula la organización y funcionamiento de la denominada administración pública ambiental y que desde otra óptica cabe destacar que ciertos recursos naturales sólo pueden utilizarse por los particulares si obtienen un acto administrativo de permiso o autorización o cuentan con un contrato administrativo de concesión.

Por otro lado, se indica que el derecho privado ha sido definido como “un conjunto de normas que regulan las relaciones jurídicas entre personas que se encuentran legalmente consideradas en una situación de igualdad, en virtud de que ninguna

¹² López Sela, Pedro Luis. **Derecho ambiental**. Pág. 12

¹³. Botassi, Carlos Alfredo, **Derecho Administrativo Ambiental**. Pág. 34

de ellas actúa en dichas relaciones investida de autoridad estatal”.¹⁴ En base a la esta definición el derecho ambiental no forma parte del derecho privado y explican que el autor Ramón Martín Mateo indica que “si bien es cierto que el derecho ambiental siempre tiene presente los intereses colectivos... aparecen implicados en las relaciones que regula intereses y derechos individuales, para cuya defensa el derecho privado ofrece cauces específicos”.¹⁵

Así también estudian desde el punto de vista que indica que “de forma colateral el ordenamiento civil puede concurrir a la defensa del ambiente en cuanto que si consigue modificar conductas... entonces, el apoyo que el derecho ambiental toma del ordenamiento privado constituye un recurso estimable y frecuentemente imprescindible para el resarcimiento de daños localizables en patrimonios particulares”.¹⁶

En base a lo anterior es en donde se puede causar complejidad en acoplar o ajustar el derecho ambiental en una rama del derecho específica, sin embargo, “sería aventurado afirmar que el derecho ambiental se perfila como una rama autónoma del ordenamiento jurídico, puesto que éste es un sistema de normas que no admite la existencia de regímenes totalmente separados; por tanto, adquiere relevancia en la medida en que se integra a un circuito de normas, a una interconexión progresiva de preceptos cuyo principio y fin es la constitución;

¹⁴ López Sela, Pedro Luis. **Óp. Cit.** Pág. 12

¹⁵ Sosa Flores, Miguel. **Desarrollo sostenible: sus dimensiones.** Pág. 34

¹⁶ Sosa Flores, Miguel. **Óp. Cit.** Pág. 34



asimismo también indica que tampoco podría decirse que forma parte de una rama especial del derecho público, ya que es difícil mantener la tradicional separación entre el régimen jurídico público y el privado debido a la infiltración de las instituciones jurídico-públicas”.¹⁷

Englobando lo expuesto anteriormente, dentro de sus características y naturaleza, es opinión de la autora de la presente investigación que el derecho ambiental es un todo, por lo que el derecho ambiental no debe aplicarse ni interpretarse aisladamente en alguna materia en específico, sino en su conjunto, para el beneficio de resguardar y preservar el ambiente.

El derecho ambiental en la actualidad se le ha dado más atención por el hecho de los drásticos y notorios cambios climáticos, contaminación en cuerpos hídricos, contaminación en el aire, enfermedades causadas por la contaminación, escasez de flora y fauna, animales en peligro de extinción etc. Por lo que en la actualidad, el derecho ambiental está asumiendo nuevos retos para no limitarse a un rol de protección que por naturaleza lo hace fundamentalmente reactivo y orientado hacia la restricción y la prohibición.

Es decir, un derecho en el cual la protección ambiental está estrechamente vinculada al crecimiento económico y a la equidad social y cultural, todo lo cual conduce a una elevación de los niveles de calidad de vida. Se cree que el derecho

¹⁷ **Ibíd.** Pág. 65



ambiental es un tema novedoso, que hasta ahora se ha puesto en práctica, pero no es así, según los antecedentes antes expuesto, se logra visualizar que el derecho ambiental viene de mucho tiempo atrás. La normativa ambiental resulta ser muy remota, la cual tiempo atrás se implementaba para proteger la salud, la propiedad y las buenas costumbres, entre otros, pero sin referirse a la interdependencia que existe entre otros ámbitos y el ambiente que rodea a la sociedad.

1.4. Recursos hídricos

Anteriormente se ha venido haciendo mención sobre recursos y/o cuerpos hídricos, esto se conceptualiza indicando a través del informe donde se hace mención referente a los recursos hídricos “los recursos hídricos se encuentran repartidos de manera desigual en el espacio y el tiempo, y sometidos a presión debido a las actividades humanas”.¹⁸

Es decir que son cuerpos de agua que existen en todo el mundo. Estos son como los ríos, lagos, mares, lagunas entre otros. Es por eso que los seres humanos se encuentran rodeados en su mayor parte de recursos hídricos, los cuales se deben proteger y mantener con vida, ya que sin estos recursos sería imposible subsistir. Más adelante se va a definir y explicar la función del agua, para que se conceptualice más sobre los cuerpos hídricos.

¹⁸ Naciones Unidas. **Informe sobre el desarrollo de los recursos hídricos en el mundo**. Pág. 34



Las poblaciones en la actualidad se están viendo afectadas por la constante contaminación y descuido que se ha tenido desde hace varios años al no proteger los recursos hídricos. Estos son fuentes de vida, por el hecho que están compuesto de agua, y por tal razón las instituciones especializadas en temas ambientales han exigido a los Estados a implementar tratamientos de aguas y recursos que ayuden a proteger y mantener el agua en buenas condiciones, para un uso adecuado.

Tan importantes son los recursos hídricos, que en la mayoría de países crean proyectos de investigación subvencionados con el único fin de conseguir una fuente inagotable de agua. Se dice que, a lo largo de la historia del hombre, se han conseguido crear mecanismos que pueden desalar el agua, algo realmente interesante, teniendo en cuenta que nuestro planeta se compone de grandes cantidades de agua de mar. No obstante, esta tecnología sigue siendo demasiado cara para determinados países, muchos de ellos los más castigados por los problemas de desertización.

Guatemala es un país con alta influencia natural, abastada de agua, por lo que es necesario que se proteja este recurso, para que sus habitantes puedan subsistir y emplear el agua adecuadamente, no solo para el uso humano, sino que también para los cultivos, los animales, y las industrias, que constantemente utilizan este recurso natural. Es por ello que la UNESCO establece que “Los retos para la gestión de los recursos hídricos en Guatemala no pueden ser tratados de manera



aislada, debido a las relaciones de causa y efecto, tales como: la riqueza en recurso hídrico, el acceso al agua y desafío en el saneamiento. UNESCO presta asistencia técnica y lidera la movilización para llevar a cabo proyectos a través del Programa Hidrológico Internacional Programa Hidrológico Internacional (PHI). Desde 1975, Programa Hidrológico Internacional, con sede en montevideo, promueve los estudios dentro del país y tiene formación técnica y científica significativa en la gestión del agua”.¹⁹

Es preocupante como estudios revelan que es cada vez está resultando más difícil el saneamiento del agua, e indican que cada vez es más complicado y costoso potabilizar agua para beber, debido a la calidad y cantidad de contaminantes presentes en los ambientes acuáticos superficiales y subterráneos de donde se extrae. Esto sin tener en cuenta la cantidad de pobladores que viven aledaños a cuerpos de agua, que constantemente utilizan el agua para usos personales, como para beber, bañarse, lavar ropa, para lavar o cocer sus alimentos, entre otros usos.

Esta agua es reposada, o es agua de los ríos que se encuentra contaminada, agua residual que no tiene un mecanismo de tratamiento que la pueda potabilizar o simplemente que se pueda renovar. Uno de los datos importantes que brinda el Manual del MAGA sobre los recursos hídricos es que “Guatemala cuenta con más 90,000 millones de m³ de agua. Dentro de los usos que en muchos casos no se

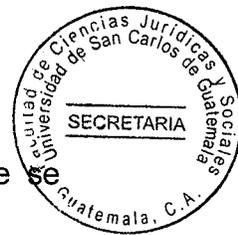
¹⁹ Oficina de la UNESCO. **Recursos Hídricos**. Pág. 34

mencionan está el caudal ecológico, que es la cantidad de agua que debe estar disponible para las funciones del ecosistema incluye área de reproducción y desarrollo de peces, insectos y plantas acuáticas, entre otras”.²⁰

En nuestro país se ha establecido 23,347 millones de m³, lo cual nos deja un caudal neto/real disponible de aproximadamente 70,000 millones de m³. Si sumamos los usos más importantes en Guatemala podemos ver que tenemos una demanda de alrededor de 7,000 millones de m³. Aparentemente usamos solo el 10%, que podría darnos tranquilidad respecto a la disponibilidad del recurso. Sin embargo, existen dos problemas a nivel nacional. 1. Existe suficiente agua, pero no está ubicada en donde la necesitamos. Un ejemplo de esto es la Reserva de la Biosfera de la Sierra de las Minas que administra Defensores de la Naturaleza, y cuenta con cantidad y calidad de agua (más de 4000 milímetros de lluvia anuales).

Sin embargo, esta se descarga en su totalidad al río Motagua que desfoga en el mar. Parte de esta área protegida se localiza al lado de la carretera CA-09 Ruta al Atlántico. Del otro lado se encuentran los municipios de Jocotán y Camotán, del departamento de Chiquimula, en el corredor seco, donde la lluvia es escasa (400 – 500 milímetros de lluvia anuales en algunas áreas) y su población presenta altos índices de pobreza (84% y 89% respectivamente). 2. La contaminación, que de acuerdo al balance hídrico de IARNA, representa más de 37,000 millones de m³

²⁰ Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación. **Manual de educación ambiental sobre el recurso hídrico en Guatemala.** Pág. 22.



de aguas residuales”.²¹ Lo anteriormente citado son datos impactantes que se obtuvieron en el 2010, sin embargo, las noticias en Guatemala van en ascenso puesto que la contaminación está en constante aumento.

La escasez de agua es un problema global, pero tiene efectos catastróficos en los países y regiones donde hay pobreza generalizada y/o extrema. 2 mil 800 millones de seres humanos carecen de agua potable y tuberías debido al déficit hídrico en el planeta. Se pronostica que de seguir en aumento el déficit hídrico, dentro de cincuenta años se habrá llegado a extremos de gran peligro, con carencias de agua en muchas partes del mundo, sobre todo en las ciudades de los países en desarrollo o tercer mundo. El sur siempre pobre y afectado.

²¹ Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación. **op. Cit.** Pág. 22.





CAPÍTULO II

2. Generalidades del cambio climático

La Convención Marco de la Naciones Unidas para el Cambio Climático define que El cambio climático es un cambio en el clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana, que altera la composición de la atmósfera mundial y que se suma a la variabilidad natural del clima observada durante periodos de tiempos comparables.

Por otra parte el autor César Azurdia conceptualiza “El cambio climático es un fenómeno ambiental que tiene severas repercusiones sobre la vida del planeta debido a sus efectos negativos. Mucho se discute sobre los mecanismos a implementar para reducir sus efectos adversos ya sea mediante el desarrollo de mecanismos de adaptación o de mitigación; sin embargo, el papel que juega la biodiversidad, específicamente lo concerniente a recursos genéticos es poco tratado”.²²

Asimismo Derlly González y Ernesto Márquez Nerey asevera que “se llama cambio climático a la variación global del clima de la Tierra y es debido a causas naturales también a la acción del hombre. Se produce en muy diversas escalas de tiempo y su influencia se extiende sobre todos los parámetros climáticos:

²² Azurdia, César. **Simposio de biodiversidad y servicios ambientales en Guatemala**. Pág. 47



temperatura, precipitaciones, nubosidad etc.”²³ También el Instituto de Agricultura, Recursos Naturales y Ambiente de la Universidad Rafael Landívar -IARNA- es del criterio que el cambio climático es como la variación del valor medio del estado del clima que ha persistido durante largos periodos, generalmente decenios o más años, y que es identificable mediante pruebas estadísticas. El cambio climático de la Tierra puede deberse a procesos internos naturales, a forzamientos externos o a cambios antropogénicos constantes en la composición de la atmósfera o del uso de la tierra.

Se puede observar que las definiciones que anteceden tienen aspectos en los cuales los autores coinciden tales como variación del clima y la actividad humana como factor importante para producir tal variabilidad en el clima.

De las definiciones expuestas anteriormente se puede inferir una definición que englobe una serie de elementos que permitan explicar de mejor manera qué es el cambio climático. Se puede deducir que es la variación del clima que altera la composición de la atmósfera y que ha sido causado por el transcurso del tiempo debido a causas naturales, pero principalmente antropogénicas.

El tan sonado cambio climático se viene dando desde que el desarrollo científico, tecnológico y económico se incrementó de manera abrupta de hace más o menos 150 años los cuales han influido de manera drástica en el planeta específicamente

²³ González, Derlly y Ernesto Márquez Nerey, **Cambio Climático Global**. Pág. 30



en los procesos del clima en las cuales la raza humana y su estilo de vida han tenido que ver.

Lo anterior lo continúa explicando el IARNA al exponer lo que entendemos por cambio climático consiste en un fenómeno ambiental de carácter esencialmente atmosférico (termodinámico) que se viene percibiendo de forma tangible desde el último tercio del siglo XX, y que se expresa de forma visible y rápida como consecuencia de la intervención directa o indirecta de los humanos y las sociedades industriales en el medio ambiente planetario.

Es menester como seres humanos que se esté consciente que se atraviesa el reto más importante para la humanidad como lo es el cambio climático y sus efectos inminentes y que para contrarrestarlo se debe tener al menos nociones generales de qué significa, cómo adaptarse, cómo mitigarlo y otros factores que se desarrollarán en el presente trabajo de investigación. Por lo que se debe de estar consiente el daño que genera el no cuidar el medio ambiente, y el gran daño que se le hace a la humanidad.

2.1. El clima

Un elemento importante a definir para entender el cambio climático es el clima los autores Edwin Castellanos y Alex Guerra exponen que “El clima de nuestro planeta es el resultado de interacciones complejas de procesos en la atmósfera,



los océanos y las superficies terrestres”.²⁴ Estos autores son de la opinión que las actividades humanas han afectado muchos de estos procesos, a lo largo de la historia de la civilización, pero en los últimos 150 años los seres humanos han logrado un desarrollo científico y tecnológico sin precedentes que ha permitido modificar más drásticamente el planeta, incluyendo los procesos que regulan el clima. Estas modificaciones han sido a veces intencionales, por ejemplo, cambiar la superficie del planeta que originalmente tenía una cobertura vegetal muy variada, por una cubierta de concreto y asfalto, como es el caso de las ciudades.

De manera concisa pero clara el autor Tim Flannery define que “El clima es la suma de todos los tiempos meteorológicos a lo largo de un cierto periodo, para una región o para todo el planeta”.²⁵

El tema del clima ha cobrado importancia porque es un elemento que altera la vida del ser humano de manera notoria. Es uno de los factores que el ser humano toma en cuenta al momento de tomar decisiones importantes en su vida. Los autores Derlly González y Ernesto Márquez Nerey lo expresan de mejor manera al decir “El clima es uno de los factores por los que la gente escoge dónde y cómo vivir, por ejemplo, un lugar con temperatura que varíen poco, cerca del mar, un lugar con poca agua o lugar donde caiga nieve o hielo durante varios meses del año, aunque desde luego el trabajo o la familia también son importantes para tomar

²⁴ Castellanos, Edwin y Alex Guerra. **El cambio climático y sus efectos sobre el desarrollo humano en Guatemala**. Pág. 8

²⁵ Flannery, Tim. **El Clima está en nuestras manos: Historia del calentamiento global**. Pág. 34

este tipo de decisión”.²⁶ También se debe puntualizar que el clima es fundamental porque es uno de los factores para que se dé la variedad de plantas y especies animales de un lugar, lo que comen los habitantes de ese lugar, como visten, el tipo de vivienda que utilizan, los medios de transportes y hasta el tipo de trabajos que pueden o no realizar al aire libre, se definen en gran parte por el clima.

Asimismo se debe establecer que es complejo el estudio del clima por lo tanto se estableció un método denominado clasificación de Koppen siendo uno de los esquemas de más aplicación a nivel mundial. Los grupos climáticos se establecen en función de la temperatura mensual media. Se escriben con mayúscula y se distinguen por las siguientes características:

- a) Clima lluvioso tropical. Todos los meses, la temperatura media es superior a 18 °C. No existe estación invernal y las lluvias son abundantes.
- b) Clima seco. La evaporación es superior a la precipitación y no hay excedente hídrico.
- c) Clima templado y húmedo. El mes más frío tiene una temperatura media comprendida entre -3 y 18°C, y la medida del mes más cálido supera los 10°C.
- d) Clima templado de invierno frío. La temperatura media del mes más frío es inferior a -3 °C y la del mes más cálido es por encima de 10 °C.
- e) Clima polar. No tiene estación cálida y el promedio mensual de las temperaturas es siempre inferior a 10°C de temperatura media, se diferencia el

²⁶ González, Derlly y Ernesto Márquez Nerey, **Cambio Climático Global**. Pág. 30

grupo de ET (clima de tundra), y en el caso de que ningún mes supere los 00 de media, se diferencia el grupo EF (clima de hielo permanente).

Asimismo exponen que los subgrupos dependen de la humedad. Los dos primeros se escriben con letra mayúscula y el resto con minúscula.

S: semiárido (estepa). Solo para climas tipo B.

W: árido (desértico). Solo para climas tipo B.

F: lluvioso todo el año, ausencia de período seco. Solo para climas tipo A, C y D.

M: precipitación de tipo monzónico. Solo para climas de tipo A.

W. estación seca en invierno. Sol en posición baja.

S: estación seca en verano. Sol en posición alta.

2.2. Evidencias del cambio climático

Este probablemente será uno de los temas más importantes para abordar cuando se trate el tema de cambio climático ya que como el IARNA establece que muchos sistemas físicos y biológicos en todos los continentes y en algunos océanos, han sido afectados por cambios climáticos regionales.

Las evidencias que se han venido dando son congruentes con el cambio climático que conforme el tiempo va teniendo efectos implacables y casi inevitables, la temperatura en el nivel del mar, el deshielo de polos, desastres naturales por mencionar algunos. En esa misma línea y de conformidad con el reporte del

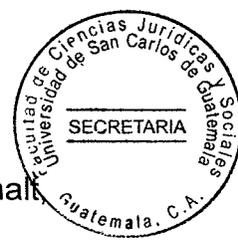


cambio climático denominado AR4 elaborado en el 2007 por el Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático (IPCC sus siglas en inglés, Intergovernmental Panel on Climate Change) existen variables dentro los procesos climáticos que han variado, siendo éstos:

- a) Temperatura que aumentó en al menos 0.74°C desde 1906 a 2005, lo cual ocurre con mayor énfasis en latitudes altas del hemisferio Norte. Probablemente, los años más recientes han sido los más cálidos en los últimos 13 siglos.
- b) Nivel del mar, que creció a un promedio de 1.8 mm/año, desde 1963 hasta 2007.
- c) Cobertura de glaciares de montaña y nieve, que disminuyó en los dos hemisferios, con un promedio anual de 2.7%.
- d) Actividad ciclónica, que se ha incrementado en el océano Atlántico norte y el Caribe.

2.3. Aumento de la temperatura

Esta es una de las evidencias claves del cambio climático claramente sensible y demostrable. El MARN afirma que el año 2010 ha sido el más caluroso que se ha registrado en la historia de la humanidad. Cabe destacar que de los 10 años que se ha registrado récords en el nivel de temperatura, 9 de ellos se registraron en los primeros 10 años del presente siglo y el otro se registró en 1998, según el Panel



Intergubernamental sobre el Cambio Climático. El autor Joan O. Grimalt acertadamente señala que “el incremento actual de la temperatura planetaria media anual en la atmósfera debido a la acción humana es de 0.6°C y la combinación de datos instrumentales y dendrografía indica que dicha temperatura ha sido la más alta prácticamente de los últimos dos milenios”.²⁷

El problema principalmente es que el cambio de temperatura media tiene efectos directos sobre la población por ejemplo las poblaciones están adaptadas a vivir de acuerdo al clima del lugar. El problema surge cuando hay desviaciones de dichas temperaturas que imprimen al entorno demasiado calor o demasiado frío. Se ha observado que las desviaciones entorno del percentil 5% tanto en positivo (calor) como en negativo (frío) producen aumentos de mortalidad en la población expuesta.

El IARNA afirma que las previsiones en el aumento de la temperatura para el siglo XXI obedecen, en gran medida, a las estimaciones de emisiones de gases de efecto invernadero. Es decir que tal aumento de temperatura afecta al ser humano, en la forma en la que vive. Sin embargo es éste el que lo provoca, ya que con altísimas emisiones de gases de efecto invernadero se logra que la temperatura se eleve permitiendo medir tales temperaturas. Además expone como consecuencia del aumento de la temperatura media global, actualmente se observa que los efectos adversos también se han incrementado, en particular

²⁷ Grimalt, Joan O. **Cambio climático y sociedad**. Pág. 55.



sobre los siguientes sectores: recursos costeros, biodiversidad y ecosistemas marinos.

Algunos de estos sectores, en particular la agricultura, la productividad de ecosistemas terrestres y, posiblemente, el sector forestal, son caracterizados por una relación parabólica entre los cambios en la temperatura y sus impactos, es decir, que habrá beneficios con cambios bajos y daños con cambios altos. Por otro lado, en los sectores de recursos hídricos, salud y energía, los impactos son aún inciertos. Sin embargo, se generaliza el concepto de que con el aumento de la temperatura de 3°C a 4°C en el presente siglo, todos los sectores serán afectados, excepto, probablemente, el forestal, en algunas regiones particulares.

Por su parte la Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo CCAD y el Sistema de Integración Centroamericana SIECA aseveran que se han realizado varios estudios sobre las evidencias de cambio climático en los países de la región Centroamericana y el Caribe. Uno de ellos se refiere al análisis de las tendencias en los regímenes de precipitación y temperaturas en un período de 40 años, comprendido entre 1961 y 2003.

El anterior estudio determinó que las temperaturas máximas y mínimas aumentaron 0.2 y 0.3 °C por década, respectivamente. Además, las precipitaciones anuales totales no han variado significativamente pero sí aumentó el número de días secos, compensados por días con precipitaciones más

intensas. Esto confirma que los eventos extremos de precipitaciones han aumentado, aumentando así los riesgos de erosión, inundaciones y derrumbes. De manera similar, al aumentar los días secos aumentan los riesgos de pérdidas en las cosechas por falta de humedad en momentos críticos del desarrollo de los cultivos y plantaciones forestales como ya se ha observado en el Pacífico de Nicaragua y Honduras. El incremento de las temperaturas máximas y mínimas, podrían afectar negativamente la salud humana, afectar el control de plagas, y aumentar las olas de calor.

2.4. Causas del cambio climático

Lo que causa este fenómeno es un tema muy variado de abarcar y como explica la autora Eva Carazo “Las causas del cambio climático están muy relacionadas con los patrones de desarrollo: tienen que ver con nuestras formas de vida cotidiana aspectos como transporte, infraestructura, servicios, alimentación y manejo de residuos”.²⁸

Como se ha explicado anteriormente tanto el Panel Intergubernamental para Cambio Climático como científicos expertos en la materia coinciden que las causas del cambio climático son naturales pero principalmente devienen de actividades antropogénicas. Los autores Derlly González y Ernesto Márquez Nerey expresan de mejor manera lo escrito en el párrafo anterior, explican que

²⁸ Carazo, Eva. **Cambio climático y ecosistemas en Centroamérica: una oportunidad para la acción**. Pág. 36.

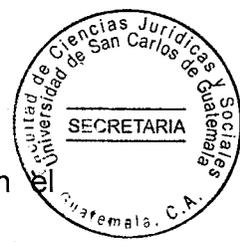


“hay nuevos y más incuestionables indicios de que la mayor parte del calentamiento observado durante los últimos 50 años es atribuible a actividades humanas, porque se debe al aumento en las concentraciones de gases de efecto invernadero, principalmente de CO₂, procedente de la quema de combustibles fósiles, como carbón, petróleo y gas”.²⁹

El Instituto Centroamericano de Estudios Políticos afirma que si bien las fuentes de contaminación del aire son múltiples fábricas, agroindustrias, centrales eléctricas, plantas de cemento y productos químicos, fábricas de papel, refinerías de petróleo y gas tal vez el principal culpable sea el tráfico de los vehículos automotores. Los automóviles, los camiones y los autobuses son responsables de prácticamente todo el monóxido de carbono y los hidrocarburos que se emiten a la atmosfera urbana y del 50 por ciento de los óxidos de nitrógeno y partículas.

Hace un tiempo se creía que era falsa la idea que se estaba produciendo un cambio en el clima, sin embargo, debido a diversas causas humanas se ha producido tal fenómeno, por ejemplo, en la actualidad tres cuartas partes de las emisiones antropogénicas de CO₂ a la atmósfera durante los últimos 20 años se deben a la quema de combustibles fósiles. Otra de las causas es que la temperatura en la tierra ha cambiado notoriamente, la tasa de calentamiento es mucho mayor que los cambios observados durante el siglo XX y es muy probable que no tenga precedente durante al menos los últimos 10,000 años.

²⁹ González, Derly y Ernesto Márquez Nerey, **Cambio Climático Global**. Pág. 34



Los efectos del cambio climático son inminentes y se pueden percibir en el aumento de fenómenos meteorológicos extremos tales como: Olas de calor, inundaciones, sequías recurrentes, aumento en la intensidad de los vientos, elevación del nivel del mar de manera irreversible, desaparición de los glaciares y hielos polares. Por lo anterior, es importante crear mecanismos que de alguna manera reduzcan en lo más mínimo las emisiones de gases de efecto invernadero, responsables de las variaciones en el clima.

La aparición de fenómenos meteorológicos como el Niño es importante de mencionar ya que estos producen en alguna medida el cambio climático en la tierra ya que específicamente este fenómeno hace que se disminuya la corriente oceánica en la costa occidental de América del Sur. Además, como señala el IARNA se muestra un aplanamiento de la termoclina (zona situada debajo de la superficie del océano, donde cambia la temperatura del agua), mientras que en la superficie de esta capa y en aguas profundas la temperatura es relativamente constante.

Por otro lado la Niña (otro fenómeno meteorológico responsable del cambio climático) tiene efectos sobre las aguas inusualmente frías en el Océano Pacífico ecuatorial y afecta la atmosfera sobre esta zona terrestre, creando condiciones anormales durante ciertos periodos. Este fenómeno es la contraparte del El Niño, se caracteriza por temperaturas bajas y durante su presencia es típico observar condiciones más secas de lo normal.



Cabe resaltar que existen causas para producir el cambio climático que son ya de efectos irreversibles ya que dicho cambio durará muchos años más debido a la larga vida de algunos gases de efecto invernadero como se explicó en el apartado correspondiente. Cuanto menos sea la emisión de CO₂, especialmente, menor será el cambio que el ser humano tenga que sufrir, mientras tanto las causas ya se produjeron existiendo una alta certeza de que los cambios de temperatura y muchos sistemas físicos y biológicos influyan recíprocamente en ecosistemas de todos los continentes.

Estas causas que ya se mencionaron van ligadas íntimamente con las consecuencias que producirán, tema que se explicara más adelante, pero se puede decir de manera oportuna que la elevación del nivel del mar y el incremento de la intensidad de los ciclones desplazarán a decenas de millones de personas de las zonas costeras. La propagación de enfermedades infecciosas afectaría gravemente a la salud humana; además se prevé una importante extinción de especies de plantas y animales, lo cual repercutirá en la forma de vida rural, turismo, recursos genéticos.

2.5. Consecuencias del cambio climático

El tema más importante para abarcar será el presente, ya que el cambio climático tiene una lista larga de consecuencias que el ser humano tendrá que sufrir en los próximos años de manera inevitable. A pesar de que no se ha logrado definir en



qué medida sucederán tales efectos se puede predecir un aumento significativo de temperatura, alteraciones importantes en el ciclo de lluvias, en la flora, en la fauna y por supuesto en la vida humana. Como afirman los autores Derlly González y Ernesto Márquez Nerey “la elevación del nivel del mar, la anegación de tierras de cultivo, la propagación de enfermedades a zonas donde no se presentaban y en general, los periodos prolongados de sequía y lluvias torrenciales, son algunas de las más preocupantes predicciones”.³⁰

De los hechos comprobados o susceptibles de comprobación se ha determinado que la causa que más aturde al ser humano, o al menos debería, es el tan llamado calentamiento global el cual se produce por el aumento de los gases de efecto invernadero en la atmósfera terrestre. Además el MARN expone que las falencias de las políticas públicas de previsión y atención de este tipo de fenómenos naturales, dejan a la población y a sus recursos productivos desamparados ante una eventual decadencia de las condiciones climáticas.

La región centroamericana por su misma ubicación entre dos océanos y la situación política, económica y social hace que la misma tenga mayor vulnerabilidad y riesgo de variación climática, en cuanto a temperaturas y precipitaciones. Ya en la actualidad existen pérdidas humanas y ambientales, incendios forestales que dañan gravemente la flora y fauna de ciertos ecosistemas, poco acceso y calidad del recurso hídrico, enfermedades, falta de

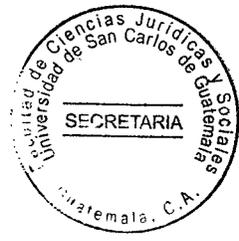
³⁰ *Ibíd.* Pág. 46



seguridad alimentaria. Todo lo anterior suma que la situación económica se ve menoscabada ya que disminuye el turismo y la agricultura.

La CCAD y el SIECA enumeran una breve síntesis sobre los impactos más relevantes que el cambio climático tiene actualmente y tendrá en los países miembros del SICA estos son:

- a) Incremento de la vulnerabilidad y eventos extremos;
- b) inseguridad alimentaria;
- c) deforestación y pérdida de ecosistemas;
- d) disponibilidad del agua;
- e) daños sobre la salud humana;
- f) pérdida de recursos marino-costeros;
- g) reducción de la oferta turística;
- h) afectación de la vida y cultura de los pueblos indígenas y comunidades afrodescendientes;
- i) daños severos a la infraestructura y
- j) fuentes energéticas contaminantes de alto costo.





CAPÍTULO III

3. Programa de incentivos forestales

Guatemala cuenta con una amplia gama de normativa en materia ambiental, como respuesta a situaciones que debían ser regladas e instituciones importantes de plasmar en un cuerpo normativo. Algunos de estos instrumentos contienen aspectos innovadores que contribuyen acertadamente para que el país se adapte a los efectos que produce el cambio climático. Sin embargo, existen otras situaciones que constituyen una barrera que el país debe de determinar y superar para mitigar los efectos del cambio climático.

PINFOR fue un programa de incentivos forestales que diseñó la Ley Forestal, decreto 101-96 del Congreso de la República por medio del Instituto Nacional de Bosques como consecuencia de la creación de una política forestal nacional a largo plazo, cuyo objetivo fue promover el fomento de la producción forestal mediante un estímulo a la inversión en las actividades de forestación, reforestación y manejo de bosques naturales a través de pagos en efectivo a propietarios individuales o jurídicos que decidan invertir en la actividad forestal productiva.

Este programa empezó a funcionar en el 1997 y culminó, por menester de la ley, en el año 2016. Para hablar del programa de incentivos forestales se debe atender



varias aristas primero es importante conocer el ente público responsable de una manera macro de este tipo de programas ya que atienden a una política forestal a nivel estatal.

El INAB es el órgano encargado de la dirección y aplicación de la ley forestal. Es creado como una entidad estatal, autónoma, descentralizada, con personalidad jurídica, patrimonio propio e independencia administrativa. Es la autoridad competente del sector público agrícola en materia forestal. Es una entidad estatal de carácter autónomo, lo que significa que tiene “la potestad, para regir intereses peculiares de su vida interior, mediante normas y órganos de gobierno, propio. La autonomía presupone la unidad de autónomos dentro del Estado único”. Se trata de una descentralización administrativa y política”.³¹

El INAB al tener autonomía, cuenta con personalidad jurídica propia; el patrimonio propio, surge de la autonomía y descentralización que la misma Ley le otorga; con lo cual puede disponer de sus propios recursos de la manera y el porcentaje que la Institución decida.

El artículo 5 de la Ley indica que es la autoridad competente del sector público agrícola en materia forestal. Lo anterior, significa, que se le permite la explotación de recursos forestales en políticas agrarias. El MAGA es el que le corresponde atender los asuntos concernientes al régimen jurídico que rige la producción

³¹ Ossorio, Manuel. *Diccionario de Ciencias Políticas, Jurídicas y Sociales*. Pág. 74



agrícola, pecuaria e hidrobiológica, esta última en lo que le atañe, así como aquellas que tienen por objeto mejorar las condiciones alimenticias de la población, la sanidad agropecuaria y el desarrollo productivo nacional.

Además, referido Ministerio es el encargado de diseñar políticas de explotación de recursos de manera racional, que busquen la empresarialidad, la competencia de los productos agrícolas y ganaderos; por lo que se puede resaltar el corte de explotación e industria contenido en la Ley Forestal vigente.

Para que los recursos forestales puedan ser protegidos por políticas de conservación es necesario que actúe el MARN, quién es el ente administrativo especializado en materia ambiental, de bienes y servicios naturales del sector público, al cual le corresponde proteger los sistemas naturales que desarrollen y dan sustento a la vida en todas sus manifestaciones y expresiones, fomentando una cultura de respeto y armonía con la naturaleza y protegiendo, preservando y utilizando racionalmente los recursos naturales, con el fin de lograr un desarrollo transgeneracional, articulando el quehacer institucional, económico, social y ambiental, con el propósito de forjar una Guatemala competitiva, solidaria, equitativa, inclusiva y participativa.

Específicamente atendiendo al cuerpo normativo que regule lo relativo al PINFOR es la ley Forestal, en su título VII, capítulo I, artículo 71, se refiere a los Incentivos Forestales, así: "El estado otorgará incentivos por medio del Instituto Nacional de



Bosques INAB, en coordinación con el Ministerio de Finanzas Públicas, conforme a esta ley, a los propietarios de tierras, incluyendo 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 las agrupaciones sociales con personería jurídica, que virtud a arreglo legal, ocupan terrenos de propiedad de los municipios. Estos incentivos no se aplicarán a la reforestación derivada de los compromisos contraídos según los casos indicados en esta ley. Las plantaciones derivadas de programas de incentivos forestales se conceptúan como bosques plantados voluntarios”.

El artículo 72 del mismo cuerpo legal establece que el Estado de Guatemala destinará anualmente una partida en el Presupuesto de Ingresos y Egresos de la Nación, al INAB para otorgar incentivos forestales equivalentes al 1% del Presupuesto de Ingresos Ordinarios del Estado; a través del Ministerio de Finanzas, el cual según el MARN ha sido ejecutado casi en su totalidad.

Asimismo, la mencionada Ley en el artículo 75 establece que, los incentivos serán pagados al propietario por el Ministerio de Finanzas Públicas contra presentación del certificado emitido por el INAB que indique que la plantación se encuentra establecida y basada en el cumplimiento del Plan de Reforestación o Plan de Manejo, por lo que los beneficiarios del programa son:

a. Municipalidades y comunidades



- b. Pequeños medianos y grandes propietarios
- c. Grupos sociales organizados

3.1. Programa de incentivos forestales para poseedores de pequeñas extensiones de tierra de vocación forestal o agroforestal

El programa para pequeños poseedores de tierras de vocación forestal conocido como PINPEP es otra de las herramientas que colabora para mitigar los efectos del cambio climático en Guatemala y que se desarrollará en el apartado a continuación atendiendo a sus características, alcances y cuestiones conexas importantes de resaltar.

El PINPEP como se indicó es un programa para personas, que sin ser propietarios, poseen tierras con vocación forestal, a diferencia del programa anterior, PINFOR, ya que éste aplica únicamente a propietarios y para llenar ese espacio y sufragar la problemática social en cuanto a tenencia de tierra, se creó el PINPEP.

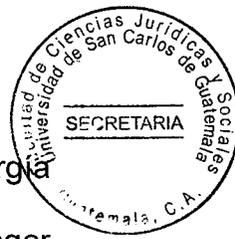
El PINPEP tiene como objetivo incrementar la cobertura de los poseedores pequeños en el proceso de reforestación y manejo de boques naturales para protección y producción y, en el establecimiento y manejo de sistemas agroforestales. De igual forma busca incorporar la participación de aquellos que tienen la dificultad para demostrar legalmente que son propietarios legítimos de las

tierras. Este programa innovador se ejecutaba gracias al apoyo financiero del Gobierno de los Países Bajos en el año 2007, con el cual se lograron recuperar 7,700 hectáreas entre los años 2007 al 2010, “estaba dirigido a varias comunidades tipificadas como pobres y pobres extremas ubicadas en 79 municipios y 13 departamentos del país, con el propósito de paliar la pobreza, y facilitar que personas carentes de títulos de propiedad se beneficiaran económicamente a través de los incentivos otorgados por el programa”.³²

En el año 2010, la Alianza de Organizaciones Forestales Comunitarias promueve en el Congreso de la República, para que este programa se convierta en Ley, con el apoyo de Growing Forest Partnerships (GFP). Dada la importancia de este proyecto, el 17 de diciembre del 2010 se crea el decreto 51-2010 del Congreso de la República que contiene la Ley de Incentivos Forestales para Poseedores de Pequeñas Extensiones de Tierra de Vocación Forestal o Agroforestal PINPEP. Este decreto permitió institucionalizar un programa que se ejecutaba con el apoyo por el Gobierno de Países Bajos.

Es importante resaltar que dicha ley contiene tres considerandos y el segundo parece ad hoc al tema que atañe, el cual establece que es obligación del Estado de Guatemala promover el desarrollo económico de todos, tomando en cuenta el recurso forestal como un factor importante que puede coadyuvar al desarrollo integral de la persona, ya que mediante el uso adecuado y moderado del recurso

³² Cruz, Cizar. **Barreras e Innovaciones jurídicas más importantes en materia de cambio climático de Guatemala.** Pág. 96.



se pueden satisfacer necesidades básicas como vivienda, alimentos, energía eléctrica, así como prestación servicios ambientales que contribuyan a proteger las fuentes de agua, fijación de carbono y disminución de la vulnerabilidad ante los efectos del cambio climático. En cuanto a los objetivos la ley claramente en el artículo 2 establece que será el manejo sostenible del recurso forestal siendo éstos los específicos:

- a) Dar participación a los poseedores de pequeñas extensiones de tierras de vocación forestal o agroforestal, en los beneficios de los incentivos económicos en materia forestal;
- b) Incorporar la modalidad de establecimiento y mantenimiento de sistemas agroforestales a los beneficiarios de la presente Ley;
- c) Fomentar la equidad de género, priorizando la participación de grupos de mujeres en el manejo de bosques naturales, establecimiento y mantenimiento de plantaciones forestales y sistemas agroforestales;
- d) Generar empleo en el área rural a través del establecimiento y mantenimiento de proyectos de manejo de bosques naturales, de plantaciones forestales y sistemas agroforestales;
- e) Fomentar la biodiversidad forestal.

Este programa se encuentra bajo la dirección del INAB y el pago de incentivos a los beneficiarios del mismo son a cargo del MINFIN. Las cuestiones meramente operativas le competen al comité directivo, CODI, el cual se integra por



representante titular y un suplente de las instituciones siguientes: a) Instituto Nacional de Bosques INAB. b) Red Nacional de Comunidades Organizadas Beneficiarias del PINPEP. c) Asociación Nacional de Municipalidades ANAM, el cual duran dos años como máximo en el Comité con excepción de los representantes del INAB que duran en el Comité lo que duren en el cargo.

3.2. Consejo Nacional de Áreas Protegidas

Una de las innovaciones jurídicas que Guatemala ha adoptado para mitigar de alguna u otra manera los efectos del cambio climático es lo referente a las áreas protegidas en el país, contenidas en la ley especial que regula la materia, específicamente la creación del Consejo Nacional de Áreas Protegidas y el Sistema Guatemalteco de Áreas Protegidas que lo conforma el conjunto de áreas protegidas de Guatemala, temas que se desarrollan en el presente apartado.

Las áreas protegidas son espacios 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, que tengan alta significación por su función o sus valores genéticos, históricos, escénicos, recreativos, arqueológicos y protectores; manejar racionalmente y restaurar la flora y fauna silvestre; de tal manera de preservar el estado natural de las comunidades bióticas, de los fenómenos geomorfológicos únicos, de las fuentes y suministros de agua, de las cuencas críticas de los ríos, de las zonas protectoras de los suelos agrícolas, de



tal modo de mantener opciones de desarrollo sostenible. Para lo cual que se debe de contener un cuerpo normativo acorde a la realidad del país, para que tenga una regulación y protección idónea.

La Ley de áreas protegidas establece sus objetivos en pro de la conservación, rehabilitación, mejoramiento y protección de los recursos naturales del país, particularmente de la flora y fauna silvestre, así como su aprovechamiento. Los cuales están desplegados en el artículo 5 de dicha ley, los cuales son:

- a) Asegurar el funcionamiento óptimo de los procesos ecológicos esenciales y de los sistemas naturales vitales para el beneficio de todos los guatemaltecos;
- b) Lograr la conservación de la diversidad biológica del país;
- c) Alcanzar la capacidad de una utilización sostenida de las especies y ecosistemas en todo el territorio nacional;
- d) Defender y preservar el patrimonio natural de la Nación;

Importante resaltar el ámbito de aplicación de la Ley de Áreas Protegidas siendo éste de aplicación en todo el territorio de la República, pero a manera de satisfacer necesidades, en esta materia, de manera local deben participar organizaciones importantes tales como los consejos de desarrollo urbano y rural, las municipalidades etc. Históricamente, la administración de las áreas protegidas en Guatemala les ha correspondido a instituciones gubernamentales del sector forestal como el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (MAGA), el



Instituto Nacional de Bosques (INAB), el Instituto de Antropología e Historia (IDAEH) y el Centro de Estudios Conservacionistas de la Universidad de San Carlos de Guatemala (CECON- USAC).

Específicamente, la ley posee dos innovaciones jurídicas importantes de mencionar, el artículo 59 establece que se crea el Consejo Nacional de Áreas Protegidas, siendo un ente rector integrado por representantes de diversos sectores vinculados a la conservación de los recursos naturales, cuenta con personalidad jurídica que depende directamente de la Presidencia de la República, cuya denominación abreviada establecida en la ley es CONAP, como el órgano máximo de dirección y coordinación del Sistema Guatemalteco de Áreas Protegidas (SIGAP) creado por dicha ley, con jurisdicción en todo el territorio nacional, sus costas marítimas y su espacio aéreo.

Tendrá autonomía funcional y su presupuesto estará integrado por una asignación anual del Estado y el producto de las donaciones específicas particulares, países amigos, organismos y entidades internacionales. El CONAP, además de otras competencias funcionales y operativas, cuenta con un sistema de registro y control de importaciones, exportaciones y reexportaciones de vida silvestre, criaderos de especies en cautiverio, colecciones de vida silvestre, colectas de flora y fauna, investigaciones en áreas protegidas, siendo responsable de la publicación de las listas rojas de Flora y Fauna y el encargado/representante de CITES en el país. Un elemento importante cuando se analiza este tema es el Sistema Guatemalteco



de Áreas Protegidas, SIGAP, el cual está constituido por el conjunto de áreas protegidas del Estado de Guatemala y las entidades que las administran. Está diseñado y desarrollado para alcanzar la conservación, rehabilitación, mejoramiento y protección de los recursos naturales y culturales.

De conformidad con el Artículo 2 de la ley, se crea el Sistema Guatemalteco de Áreas Protegidas (SIGAP), 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.

3.3. Consejo Nacional de Cambio Climático y el Fondo Nacional de Cambio Climático

La última de las innovaciones jurídicas, objeto de análisis, que Guatemala tiene con el fin de reducir la vulnerabilidad, promover la adaptación ante los efectos del cambio climático y la mitigación de los gases de efecto invernadero es el Consejo Nacional de Cambio Climático y el Fondo Nacional de Cambio Climático contenidos en una ley especial que regula todo lo relativo a los temas anteriores. Para exponer estas innovaciones, es necesario explicar lo que contiene la ley para explicar el contexto en el cual nacen estas innovaciones. El decreto 7-2013 del Congreso de la República contiene La Ley Marco para regular la Reducción de la

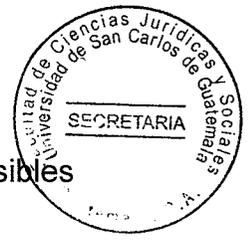


Vulnerabilidad, la Adaptación Obligatoria ante los Efectos del Cambio Climático y la Mitigación de Gases de Efecto Invernadero. En el artículo 1 contiene el objeto de dicha ley el cual es establecer las regulaciones necesarias para prevenir, planificar y responder de manera urgente, adecuada, coordinada y sostenida a los impactos del cambio climático en el país.

El artículo 2 establece el fin de que el Gobierno Central, entidades descentralizadas, entidades autónomas, las municipalidades, la sociedad civil organizada, adopte prácticas que propicien condiciones para reducir la vulnerabilidad, mejoren las capacidades de adaptación y permitan desarrollar propuestas de mitigación de los efectos del cambio climático producto por las emisiones de gases de efecto invernadero. En cuanto al ámbito de aplicación de esta ley, en el artículo 4, expresa que es de observancia general en todo el territorio de la República y que por lo tanto es de cumplimiento obligatorio por parte de todos los habitantes del país.

En el artículo 6 de dicha ley se regula un aspecto bastante innovador, no contemplado usualmente de manera taxativa en leyes ambientales, como lo son los principios que fundamentan el derecho ambiental y que sirven de base para inspirar la ley en cuestión, siendo éstos:

- a) In dubio Pro Natura: Es el principio que establece que en caso de falta de certeza científica absoluta se debe tomar en cuenta las medidas que no



pongan en peligro el medio ambiente o las que menos daños irreversibles causen.

- b) Precaución: Es el principio que inspira actuaciones que buscan anticiparse a posibles daños que puede sufrir el medio ambiente y causar un posible desequilibrio ecológico.
- c) Quien contamina paga y rehabilita: Este principio está enfocado para enviar un mensaje de conciencia a la persona para resarcir un daño que cometa al medio ambiente.
- d) Integralidad: Se refiere a que lo relativo al medio ambiente, y lo que implica, deberá incorporarse en políticas públicas, planes, los programas, actividades y estrategias sectoriales e intersectoriales, para los efectos de que se integren al proceso de desarrollo.
- e) Identidad cultural: Este principio incluye una organización interna que imprime unidad, coherencia y continuidad; varias identidades unidas cada una con igual validez y en un proceso constante adaptabilidad a las circunstancias.
- f) Capacidad de soporte: Contiene lo referente a la explotación racional de los recursos naturales y al respeto estricto a la madre tierra.



g) Participación: Es aquel que implica que las medidas preventivas o correctivas deben tomarse directamente en la fuente generadora del daño, además que el esfuerzo en la conservación del ambiente es una tarea primordial del Estado pero con una amplia participación de todos los actores de la sociedad.

Un aspecto importante que la ley contempla es la coordinación interinstitucional ya que el mayor desafío que debe atravesar la humanidad en general necesita de todos los sujetos que conforman la sociedad ya sea de la esfera privada o pública para contrarrestar el cambio climático.

La ley establece que debe apoyar a nivel institucional, específicamente, la Secretaria General de Planificación de la Presidencia SEGEPLAN quien deberá coordinar la planificación y la programación de la inversión pública, con el fin de velar por el cumplimiento de dicha ley, además participa obviamente el MARN por ser materia de su competencia, el cual debe crear el Sistema Nacional de Información sobre Cambio Climático, por mandato de la ley. Ambas entidades deberán elaborar, según el artículo 9 de la ley, un Plan de Acción Nacional de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático.

Además, participa activamente CONRED la cual estará obligada a apoyar los planes del MARN para la adaptación a situaciones de emergencia que surjan en el país. Por otro lado, el MARN, la CONRED y el INSIVUMEH deberán de elaborar guías metodológicas para la gestión de riesgo. Además, cada institución o

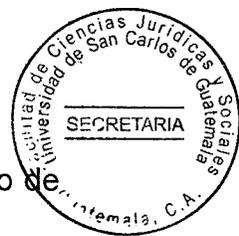


dependencia al elaborar sus planes de adaptación podrán contar con el apoyo del MARN, SEGEPLAN y del MINFIN.

Tal como lo establece el artículo 13 de la ley, las instituciones públicas las que corresponda, según su campo de acción, ejecutarán los planes y programas de gestión de riesgo diseñados para las condiciones y circunstancias del país, que se aplican desde lo local hasta lo nacional, incluyendo sistemas de prevención y prestación de servicios básicos en casos de emergencia, de acuerdo con los escenarios planteados por el MARN y con el apoyo de la CONRED.

Otra de las innovaciones jurídicas contenidas en la Ley es el Fondo Nacional de Cambio Climático, que se creó para para poder realizar las acciones pertinentes para atacar el cambio climático, está a cargo del MARN, con el objetivo de financiar planes, programas y proyectos de gestión de riesgo, reducción de la vulnerabilidad, la adaptación forzosa y la mitigación obligada, así como el mejoramiento de las capacidades nacionales frente al cambio climático, el pago por servicios naturales por fijación de carbono, producción y protección de agua, protección de ecosistemas, belleza escénica y otros.

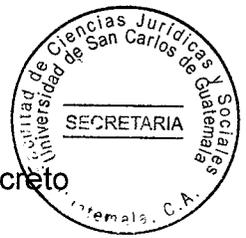
Dicho fondo como se observa tiene fines específicos por lo tanto no se pueden destinar a otros distintos, pero se necesitan, también de fuentes de ingresos para poder llevar a cabo las políticas respectivas, algunas fuentes las constituyen lo siguiente:



- a) Los ingresos provenientes de títulos o valores que se reciban por concepto de mitigación y adaptación al cambio climático.
- b) El pago de las compensaciones por las emisiones de gases de efecto invernadero que sean requeridas por el MARN según la normativa que para el efecto de esta ley se emita.
- c) Los fondos provenientes de las negociaciones de Canje por Adaptación y Mitigación al Cambio Climático.
- d) Los fondos provenientes de la cooperación nacional o internacional reembolsable o no, monetaria o en especie que se dirijan al cumplimiento del objetivo del Fondo Nacional de Cambio Climático.
- e) Un aporte que será determinado en el Presupuesto de Ingresos y Egresos del Estado en forma anual y que no podrá ser transferido.
- f) Otros ingresos no especificados en este artículo y que no contradigan la legislación guatemalteca, así como aquellas que considere el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, en coordinación con las instancias competentes.

3.4. Detección de las barreras jurídicas frente al cambio climático

Una de las barreras detectadas en Guatemala que no está colaborando para menoscabar los efectos del cambio climático, se dan en un sector importante como es el forestal, la problemática es bastante grande y no solo abarca el aspecto legal sino el institucional y a nivel de sociedad civil ya que pocos se

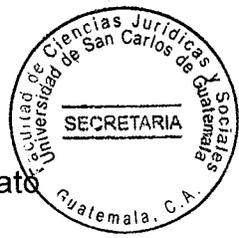


interesan por cuidar el recurso forestal. Este sector está normado en el decreto número 101-96 del Congreso de la República que contiene la Ley Forestal, el cual está inspirado en los artículos constitucionales siguientes: el artículo 64 “Se declara de interés nacional la conservación, protección y mejoramiento del patrimonio natural de la Nación.”

De esa nota, los recursos forestales que se encuentran incluidos en esta protección deviene en obligación del Estado fomentar la creación de parques nacionales, reservas y refugios naturales, los cuales son inalienables, protegiendo de esta manera la posibilidad de enajenar tales parques y patrimonio natural.

También, el artículo 126 de la Constitución Política de la República de Guatemala, es el que posee mayor relevancia en cuanto a los recursos forestales del país. Este es el fundamento sobre el cual se desarrolla la Ley Forestal, indica que el Estado de Guatemala declara de urgencia nacional y de interés social, la reforestación del país y la conservación de los bosques.

Textualmente indica que “La ley determinará la forma y requisitos para la explotación racional de los recursos forestales y su renovación, incluyendo las resinas, gomas y productos vegetales silvestres no cultivados y demás productos similares, y fomentará su industrialización. La explotación de todos estos recursos, corresponderá exclusivamente a personas guatemaltecas individuales o jurídicas. Los bosques y la vegetación en las riberas de los ríos y lagos, y en las cercanías



de las fuentes de aguas, gozarán de especial protección”. Es así que por mandato constitucional nace la Ley Forestal cuya primicia es proteger y conservar el recurso forestal de manera urgente pero los artículos constitucionales también se contempla un aspecto importante como es la explotación e industrialización de los recursos naturales boscosos de manera racional. Permitiendo la explotación de los recursos forestales, lo cual incluye sus frutos y productos que genere.

El Centro de Estudios Ambientales de la Universidad del Valle de Guatemala regula de manera completa que el objeto de esta ley es velar por protección, conservación, utilización, industrialización, manejo, renovación, incremento, administración de los bosques conforme a los principios de uso racional y sostenido.



CAPÍTULO IV

4. Fortalecimiento de las innovaciones jurídicas frente al cambio climático

El objetivo del programa de incentivos forestales según el Informe de Estudio Ambiental realizado por el ministerio de ambiente y recursos naturales determinó que es aumentar la cobertura boscosa del país, considerando que la superficie potencial disponible para reforestar es de aproximadamente seis millones de hectáreas en todo el país.

Si bien es cierto es un programa bastante innovador, que nace en 1997, cuando el decreto 101-96 del Congreso de la República empezó a regir, el cual contiene la Ley Forestal, dicho programa pierde vigencia en el año 2016, según el artículo 73 tiene una duración total de 20 años contados a partir de la vigencia de la dicha ley, dando incentivos para el establecimiento de plantaciones, su mantenimiento y el manejo de bosques naturales; este incentivo se otorgará a los propietarios de tierras con vocación forestal, una sola vez, de acuerdo al plan de manejo y/o reforestación aprobado por el Instituto Nacional de Bosques.

Dicho programa finalizó en el año 2016 y sus objetivos no se cumplieron del todo, es por eso necesario implementar algún mecanismo que responda a la necesidad que hay de proteger y conservar el recurso forestal a manera de prorrogar los beneficios, en el cual se logre llevar a cabo los objetivos para los cuales el

programa de incentivos forestales había sido diseñado en principio. Describiendo brevemente los beneficios del PINFOR en 14 años de ejecución y ha apoyado 4 mil 722 proyectos de reforestación, que abarcan un área de 107 mil hectáreas; el Estado ha otorgado un monto de incentivos de 1 mil 91 millones, 346 mil 797 quetzales. Además se han pagado 245 millones para el manejo de 2 mil 477 proyectos de bosque natural.

Las fortalezas del programa incluyen el fortalecimiento de organizaciones sociales, la recuperación de áreas degradadas y de biodiversidad, la conservación de fuentes de agua, flora y fauna y de suelos y el alivio de la pobreza, pues el 64% del monto total invertido en el programa de incentivos forestales es dirigido a mano de obra rural.

Otro de los beneficios que tuvo este programa según los especialistas el programa de incentivos forestales ha generado un total de 1,995,393 empleos durante el período 1998-2012, lo que representa un promedio de 5,414 empleos permanentes anuales, lo cual constituye un aporte socioeconómico importante a los hogares de miles de guatemaltecos.

Por lo anterior se deduce que el programa de incentivos forestales ha sido uno de las mejores decisiones que se han tomado para ayudar a no perder tanta cobertura boscosa, por lo que se considera una innovación jurídica que de alguna ha contribuido mitigar los efectos del cambio climático de manera local, que talvez



no sean perceptibles del todo, pero sí que son útiles para mejorar la calidad de vida de los guatemaltecos.

Durante el desarrollo del manual de derecho ambiental se promulgó el Decreto 02-2015 del Congreso de la República el cual contiene la Ley de Fomento al Establecimiento, Recuperación, Restauración, Manejo, Producción y Protección de Bosques en Guatemala denominada PROBOSQUE. La cual indudablemente debe ser incluida como innovación jurídica que pretende fortalecer de cierta manera los buenos resultados que programa de incentivos forestales ha dado al país, ya que este programa estaba próximo a vencer y de no contar con el Decreto 02-2015 este dejaría un vacío que el Gobierno de Guatemala tenía que atender de manera pronta, a manera de proteger, manejar, conservar el recurso forestal.

Observando esa necesidad de continuar con el beneficio consistente en un incentivo forestal fue creada esta ley que tiene una regulación propia y sus propias condiciones, beneficiarios, presupuesto financiero, siempre bajo la dirección del instituto nacional de bosques.

Si bien es cierto PROBOSQUE no puede ser considerada como continuidad del programa de incentivos forestales, la ley nueva sí atiende a que, los proyectos del PINFOR que hayan sido aprobados de conformidad con la Ley Forestal a la fecha en que entrara en vigencia la Ley de PROBOSQUE y que no hayan recibido aún la totalidad de los pagos correspondientes, podrán recibir ampliación de su vigencia



para continuar con los pagos pendientes, los cuales se harán con cargo a los recursos asignados a PROBOSQUE en la modalidad según la naturaleza del proyecto corresponda.

La propuesta de la ley fue elaborada por el instituto nacional de bosques e incluyó la participación de los actores que integran el sector forestal con el objetivo de contribuir al desarrollo rural del país, en armonía con el ambiente, a través del fomento a las inversiones públicas y privadas para proteger los bosques y los ecosistemas y generar empleo directo en las comunidades del país.

La importancia de este instrumento legal es que pretende ampliar a 30 años más, los buenos resultados del programa de incentivos forestales, además que esta ley extiende sus incentivos forestales a comités, comunidades indígenas, cooperativas, asociaciones/fundaciones, arrendatarios en tierras de reserva de la nación, municipalidades, organizaciones no gubernamentales, personas individuales y empresas.

Se lograrán cerca de 900,000 empleos rurales no agrícolas, fuentes de agua y márgenes de ríos protegidos, reduciendo pérdidas por variabilidad climática, se sumarán 431 millones de quetzales por año a la economía rural, así como 1.7 millones de tareas de leña al año, abasteciendo a 145,000 hogares y más de 1,000 grupos protegiendo y manejando bosques, alcanzando mayor gobernanza forestal. Así también el proyecto busca que para el 2,047 la reforestación de



bosques alcance 1 millón 179 mil hectáreas y que signifique un beneficio en incentivos de 465 millones de quetzales anuales, los cuales deberán aprobarse cada año en el Presupuesto.

Además de las plantaciones, regeneración y bosque natural que habían sido planteadas por programa de incentivos forestales, con PROBOSQUE se incluyen, además, sistemas agroforestales y restauración del paisaje forestal, abriendo las puertas a los arreglos locales de pago por servicios ambientales. Delega en el instituto nacional de bosques INAB la representación ante mercados internacionales para negociar créditos por reducción de emisiones de CO2.

También define mecanismos financieros y de asistencia técnica complementaria (FONABOSQUE), e identifica otras fuentes de recursos financieros. La importancia de esta nueva ley radica en que si bien es cierto se ha logrado recuperar cobertura forestal gracias a la implementación de proyectos tales como programa de incentivos forestales, PINPEP y el Programa Piloto de Apoyos Forestales Directos (PPAFD) aún existe un porcentaje mayor de pérdida anual del recurso forestal y ha sido insuficiente las medidas tomadas para que estos bosques se constituyan en un pilar del desarrollo rural y continúen siendo una herramienta potente para enfrentar los efectos del cambio climático, entre otras.

Es por eso, de urgencia nacional crear leyes como PROBOSQUE que ayuden a potenciar, resguardar y aprovechar el potencial de los bosques del país. Estos



programas fueron importantes porque constituyen instrumentos que desde el sector de bosques facilitan la operación de políticas de desarrollo rural, de reducción de la pobreza, especialmente en áreas rurales, contribuyen con el fortalecimiento de la economía campesina y en la actualidad tienen una relevante participación en la operación del Pacto Hambre Cero en virtud de proveer de manera servicios ambientales que sirven de base para la producción de alimentos.

Es menester analizar la ley y encontrar qué aspectos tiene de innovadores, en el capítulo 1 se define concretamente el objeto de la ley, duración, observancia y aplicación del programa, el cual se contempla un periodo de 30 años, considerado como suficiente para cumplir sus objetivos y metas propuestas, acertadamente realizar ajustes porque se considera que hay ciclos y cuestiones forestales que se necesitará más tiempo para llevarse a cabo.

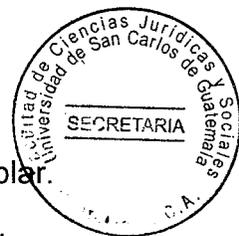
En el capítulo 2, la ley contempla definiciones que son necesarias de conocer, que aclaran el panorama y que además no están comprendidas en la normativa forestal, lo cual eso lo hace novedosa y de fácil comprensión. En el capítulo 3, se contemplan las normas que definen la aplicación de los incentivos en el territorio de Guatemala, primero se atiende los sujetos beneficiarios, que el aspecto innovador es que se amplía el espectro no solo propietarios entiéndase individuales, colectivos, públicos y/o privados, sino que también incluye grupos sociales que ocupan terrenos propiedad de municipios, titulares de derechos en tierras reserva de la nación y a titulares de derechos en tierras de cooperativas y



de grupos sociales e indígenas que han ocupado terrenos bajo regímenes especiales de tenencia. Interesante que la ley es novedosa porque otorgará incentivos forestales para tierras de propiedad de reservas de la nación lo cual da un aporte importante en materia de protección y recuperación de ecosistemas siendo sumamente valioso para la seguridad ambiental y poblaciones ubicadas en las márgenes de las costas, lagos y ríos navegables.

Dentro de este mismo capítulo 3, se hace referencia al monto anual disponible los incentivos y la fuente gubernamental de donde proceden, las áreas mínima y máxima de los proyectos, la forma en que será definida la distribución de los incentivos para las modalidades de proyectos, la forma en se definirá el monto de los incentivos por modalidades, el tiempo duración de cada una del monto que en concepto de administración será dirigido al Instituto Nacional de Bosques y la forma en que se hará el pago de los incentivos a los beneficiarios.

En el capítulo 4, se crea el Fondo Nacional de Bosques, mecanismo que permite captar y administrar recursos económicos que se generan de la administración de los incentivos, recursos que provengan de donaciones, bonos, regalías, créditos de cualquier otro título, otorgados por el Estado, personas individuales o jurídicas, organismo y organizaciones nacionales e internacionales; y el capítulo 5 de la Ley que contempla disposiciones finales y transitorias, que lo más importante que atañe en el presente caso, es lo que anteriormente se estableció en cuanto a los proyectos aprobados por programa de incentivos forestales, estarán amparados



por esta nueva ley con ciertos ajustes que el propio reglamento debe contemplar. Todo lo anterior de manera muy breve refleja que el programa de incentivos forestales PINFOR es una innovación que Guatemala adoptó y que contribuye de manera directa para la adaptación y mitigación de los efectos del cambio climático. Sin embargo, por mandato legal está próximo a vencer y ese vacío legal había que cubrirlo, de forma eficaz e eficiente, por el recurso tan importante que se pretende cuidar.

Se espera que con PROBOSQUE realmente se logre un cambio en la protección, manejo, recuperación de los bosques, que se fortalezca la participación sectorial, ya sea instituciones públicas pertinentes, municipalidades, comunidades, sociedad civil etc. ya que los bosques son ese recurso que brindan desarrollo rural y por la coyuntura coadyuvan a la reducción de la vulnerabilidad a la variabilidad y efectos del cambio climático.

4.1. Programa de incentivos forestales para poseedores de pequeñas extensiones de tierra de vocación forestal o agroforestal PINPEP

Este programa es una reciente innovación en materia forestal que contiene propia regulación legal, siendo el decreto 51-2010 del Congreso de la República que contiene la ley de Incentivos Forestales para Poseedores de Pequeñas Extensiones de Tierra de Vocación Forestal o Agroforestal PINPEP. En cuanto a los resultados que ha tenido el programa, el INAB estima que las inversiones



realizadas por el PINPEP durante sus primeros 5 años de ejecución permitieron incentivar un total de 1,290 hectáreas de plantaciones forestales, 1,503 hectáreas de sistema agroforestal, 15,541 hectáreas de manejo de bosque natural con fines de protección y 1,248 hectáreas de manejo de bosque natural con fines de producción, distribuidas en 5,399 proyectos de los cuales 791 fueron de plantación forestal, 490 de sistemas agroforestales, 247 de manejo de bosque natural con fines de producción y lo más importante, 3,871 proyectos de manejo de bosque natural con fines de protección, con una inversión que ascendió a Q100.5 millones de quetzales.

También el INAB determinó que el impacto del PINPEP refleja que al año 2012 fueron generados 1,612,609 jornales, de los cuales fueron beneficiados en forma directa 11,583 hombres y 5,108 mujeres; y 25,967 hombres y 26,953 mujeres en forma indirecta, 4.3% y 1% respectivamente en municipios con alto nivel de pobreza y 25.4% y 7.8% respectivamente en áreas de captación hidrológica. 176

El PINPEP también ha sido otra herramienta muy valiosa para contrarrestar los efectos del cambio climático, además que los poseedores de pequeñas tierras con vocación forestal y agroforestal no habían podido acceder a incentivos forestales por lo que se estaban perdiendo oportunidades de conservar más árboles y crear nuevos bosques, así como generar empleos y llevar el desarrollo a las áreas más pobres del país. Si bien es cierto que la ley no contempla una plazo de vigencia del programa, lo cual es una fortaleza y diferencia del PINFOR, tomando en



cuenta que posee una ley mejor redactada y fácil de entender, sí otorga diferentes plazos para otorgar el incentivo forestal, por ejemplo al titular de cada proyecto de manejo de bosques naturales, recibirá un incentivo por un monto igual para cada año, hasta 10 años consecutivos; el monto dependerá del área de bosque a manejar o proteger y para proyectos de plantaciones y sistemas agroforestales, recibirá incentivo hasta por 6 años, 1 de establecimiento y 5 de mantenimiento.

Derivada del análisis e investigación del tema se puede determinar que el PINPEP tiene aspectos relevantes que atender tales como: lo legal, existe una ley específica que regula sus características. El problema técnico se puede localizar, en el tema financiero. En octubre de 2015, los diputados Ovidio Monzón del bloque legislativo TODOS y Walter Félix de la URNG, tuvieron una reunión de trabajo con funcionarios del INAB y representantes del PINPEP para indagar sobre el incumplimiento de la certificación y las razones por las cuales no se ha desembolsado el pago de proyectos en el sector forestal.

El INAB argumentó que el no pago del incentivo a beneficiarios, se debe al atraso en la apertura de 14 mil cuentas en un banco del sistema. El proceso es lento por los requisitos que el mismo solicita, adujeron los mismos. Se ha cumplido un compromiso de pago de Q75 millones de quetzales pero aún pendiente de Q178 millones de quetzales que aún están pendientes. Para seguir fortaleciendo esta innovación jurídica sería aplicar la ley estrictamente, por parte de todos los actores involucrados a manera de cumplir con los objetivos para los cuales se creó la



misma, importante el objetivo de dar participación a estos pequeños poseedores de tierras y fomentar el empleo de las mismas porque muchas veces es su única forma de subsistir y de procurar su desarrollo integral.

4.2. Consejo Nacional de Cambio Climático y Fondo Nacional de Cambio Climático

El decreto 7-2013 del Congreso de la República que contiene 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 es un instrumento legal, que contiene innovaciones jurídicas importantes, dentro de las cuales se puede mencionar el Consejo Nacional de Cambio Climático y el Fondo Nacional de Cambio Climático, son los aportes más novedosos y recientes, dada la necesidad que se atraviesa en este momento.

Dentro de unos de los aspectos que la ley contempla es lo relativo a la reducción de emisiones por cambio de uso de tierra y la integración del transporte público y privado, a la mitigación de gases de efecto invernadero. La misma ley fija un plazo de 24 meses para que el MARN y el MCIV, emitan la norma específica que regule lo relativo a la emisión de gases de efecto invernadero en el transporte público colectivo e individual, así como al MINFIN y la SAT propondrán la normativa para establecer un programa de incentivos fiscales y subsidios enfocado en el uso de energías limpias para el transporte público y privado.



Lo anterior es una propuesta concreta y de alta necesidad para el país, lo cual constituye una importante innovación, sin embargo se debe fortalecer porque aun esa normativa específica no se ha creado, puede ser por diversos factores, pero principalmente por la ausencia de voluntad política por parte de los entes obligados por la ley, además que la misma requiere de dirección, coordinación y apoyo de varias entidades, descentralizadas, entidades autónomas, municipalidades, sociedad civil en general.

Otra cuestión bastante importante que atender es que la ley estipuló que existiera un fondo, denominado Fondo Nacional de Cambio Climático el cual consta de recursos para financiar los programas y actividades para reducir la vulnerabilidad, adaptar a la población a los efectos del cambio climático y a reducir las emisiones de gases de efecto invernadero, el artículo 24 establece la creación del Fondo Nacional de Cambio Climático a cargo del MARN, con el objetivo de financiar planes, programas y proyectos de gestión de riesgo, reducción de la vulnerabilidad, adaptación forzosa y la mitigación obligada.

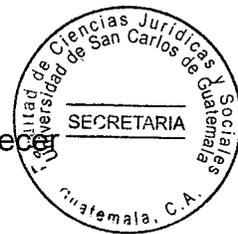
El fondo es necesario para empezar a poner en marcha el engranaje que ayudará a menoscabar la vulnerabilidad del país frente a los efectos del cambio climático. La ley enfáticamente contempla que el Fondo está regido por el Consejo Nacional de Cambio Climático, el cual a su vez está conformado por 17 actores que representan diferentes entidades. Sin embargo no hay un ente específico que lo



dirija, es decir, que su función exclusiva sea ver todo lo relativo al Consejo, está todo muy disperso y difuso; es responsabilidad de varios pero no existe un compromiso total ni un ente que unifique voluntades, ésta sería una manera clara de fortalecer y poner en marcha la ley; porque de nada vale que existe voluntades políticas para crear leyes si estas no se aplican.

Por último, la ley estableció obligaciones para todas las instituciones públicas, en lo que les corresponda, siendo las de promover y facilitar mecanismos que ayuden a la divulgación, concienciación pública, sensibilización y educación respecto a impactos del cambio climático. Muchos sectores aducen que aún hay personas que están muy escépticas sobre el tema a pesar que hay signos exteriores distintivos que muestran las evidencias claras en la variabilidad del clima, es más aducen que es un invento perverso y no admiten que el cambio climático tiene causas antropogénicas.

Es pues necesario que haya participación de todos, en sus distintos roles, ante el peligro inminente de su integridad física, capacidad de producción, salud, patrimonio y desarrollo. Sin embargo, a pesar de las innovaciones jurídicas importantes que contiene la ley, una manera de fortalecerla es creando el reglamento respectivo que complemente y desarrolle la ley, porque así será mucho más fácil que se aplique de una manera general y constante ya que la ley es una herramienta de suma importancia, para regular lo concerniente a la adaptación y mitigación a los efectos del cambio climático, así como la reducción



de la vulnerabilidad a dichos efectos. Por lo que es importante establecer protección para el medio ambiente.

4.3. Falta de regulación legal en el tema de residuos y derechos solidos

Partiendo de la premisa que el Estado se organiza para proteger a la persona humana, siendo su fin la realización del bien común. El Estado tiene como deber garantizar a los habitantes la vida, la libertad, la seguridad, justicia, paz y su desarrollo integral, es pues que debe tener ideas claras y materializarlas en acciones concretas con la finalidad de beneficiar a todos los habitantes de Guatemala.

De lo anterior sirve como introducción a un tema complejo de atender y que al parecer nadie le quiere prestar atención, es lo referente al inadecuado manejo de los residuos y desechos sólidos el cual constituye un problema de saneamiento ambiental y de deterioro del patrimonio cultural de la Nación.

Constituye una barrera clarísima que no está ayudando al país en materia de cambio climático, es imperativo crear un marco jurídico que dé certeza jurídica para que las entidades públicas centralizadas, descentralizadas, autónomas, entidades privadas, población en general cumpla con el manejo y gestión adecuada de los residuos y desechos sólidos. Un marco normativo completo que cuente con las reglas, ya sea a nivel macro micro, en cuanto la reducción de



residuos y desechos sólidos, su separación, valorización, recolección, transporte, gestión y manejo integral, así como las disposiciones relativas a las sanciones administrativas y penales que se deberán ejecutar en caso de incumplimiento de la necesaria ley. Además el ente rector que deberá aplicarla para que no haya dualidad de funciones, ya que se explicó en el capítulo anterior, en lo referente a este tema que no existe un ente específico que sea el responsable ya que las obligaciones son difusas entre el MARN y el Ministerio de Salud Pública por lo cual genera falta de seguridad jurídica al momento que se susciten controversias.

De lo anterior se hace necesaria la promulgación de la iniciativa de ley número 4240 que contiene aspectos innovadores, tales como la tipificación de conductas en lo referente al manejo de residuos y desechos sólidos, que definitivamente ayudarán a regularizar este tema que tanto daño causa.

El cambio climático es una realidad. Los estudios científicos indican que el incremento desmedido en la emisión de gases de efecto invernadero, derivado de actividades humanas irresponsables, están llevando a que el efecto invernadero se incremente y con ello al aumento de la temperatura global.

Todo lo anterior tiene consecuencias negativas para la humanidad y lamentablemente para países como Guatemala la capacidad de respuesta es muy deficiente, por eso el Gobierno debe tomar las medidas adecuadas para

sobreponerse a los obstáculos y así lograr adaptar de mejor manera al país frente a los efectos irreversibles del cambio climático.





CONCLUSIÓN DISCURSIVA

El problema se define como actualización jurídica ambiental para combatir los efectos del cambio climático en Guatemala, y salvaguardar los recursos naturales que surgen en virtud de que, debido al cambio climático; siendo éste una modificación en el clima, atribuido directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición del planeta tierra, no se limita al aumento de la incidencia e intensidad de los fenómenos antes mencionados. Se refleja en el aumento de enfermedades, en la disminución de la disponibilidad de los recursos hídricos, en la reducción de la producción de alimentos y su calidad, y en los impactos en la infraestructura básica y de servicios, ocasionando serios impactos económicos, sociales y ambientales. Por lo cual el sistema jurídico guatemalteco carece de la implementación de actualizaciones o innovaciones para poder dirimir las causas de destrucción o tergiversación de los recursos naturales.

Es necesario concientizar a la población, por medio de acciones estratégicas de divulgación y educación ambiental; asimismo, la recomendación al Congreso de la República de Guatemala, para poder incluir innovaciones jurídicas, que puedan prevenir, planificar y responder de manera urgente, adecuada, coordinada y sostenida a los impactos del cambio climático en Guatemala y la destrucción de los recursos naturales, buscando la participación de los ciudadanos y organizaciones, por medio de sus instituciones delegadas correspondientes, con la finalidad de salvaguardar los recursos naturales y combatir los efectos del cambio climático en Guatemala.





BIBLIOGRAFÍA

- AZURDIA, César. **Simposio de biodiversidad y servicios ambientales en Guatemala 2010, tema específico: Cambio climático y recursos genéticos** Guatemala, Consejo Nacional de Áreas Protegidas, 2011
- BAQUEIRO ROJAS, Edgard. **Introducción al derecho ecológico**. España: Ed. Paidós Ibérica, S.A., 2007.
- BOTASSI, Carlos Alfredo, **Derecho administrativo ambiental**. México, Santillana Ediciones Generales, S. A., 2006
- CRUZ, Cizar. **Barreras e innovaciones jurídicas más importantes en materia de cambio climático de Guatemala**. Guatemala: URL. 2014
- CASTELLANOS, Edwin y Alex Guerra. **El cambio climático y sus efectos sobre el desarrollo humano en Guatemala**, Guatemala, Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, s.e., 2009.
- CARAZO, Eva, **Cambio climático y ecosistemas en Centroamérica: una oportunidad para la acción**, Costa Rica, Centro de Estudios y Publicaciones Alforja, 2012.
- FALBO, Aníbal José. **Derecho ambiental**. España: Ed. Artes gráficas SERVIGRAF, S.L., 2009.
- FLANNERY, Tim. **El clima está en nuestras manos: Historia del calentamiento global**, México, Santillana Ediciones Generales, S. A., 2007.
- GONZÁLEZ, Derlly y Ernesto Márquez Nerey, **Cambio climático global**, México, ADN Editores, 2008.
- GRIMALT, Joan O., **Cambio climático y sociedad**, España: Ed. Artes gráficas SERVIGRAF, S.L., 2009.
- JAQUENOD DE ZSÖGÖN, Silvia, **Derecho ambiental**. España: Ed. Artes gráficas SERVIGRAF, S.L., 2009.
- Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación. **Manual de educación ambiental sobre el recurso hídrico en Guatemala**. Programa Forestal Nacional de Guatemala Agenda 2003-2012, Guatemala, Serviprensa, S.A. 2003.



OSSORIO, Manuel, **Diccionario de ciencias jurídicas y sociales**, Argentina, 1974.

PONCE DE LEÓN, Julio Montes, **medio ambiente y desarrollo sostenido**. España: Ed. Paidós Ibérica, S.A., 2007.

ROMÁN ORTEGA, Francisco. **Diccionario de medio ambiente y materias afines**. ADN Editores, 2008.

RAGÓN DE LUZ, Santos Guerra. **Educación ambiental**. Argentina: Ed. Capital Intelectual, S.A., 2008.

SOSA FLORES, Miguel. **Desarrollo sostenible: sus dimensiones**. Costa Rica, Centro de Estudios y Publicaciones Alforja, 2012.

Legislación:

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

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

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

Ley de Incentivos Forestales para Poseedores de Pequeñas Extensiones de Tierra de Vocación Forestal o Agroforestal. Congreso de la República de Guatemala, Decreto número 51-2010.

Ley de Incentivos para el Desarrollo de Proyectos de Energía Renovable, Congreso de la República de Guatemala, Decreto número 52-2003.

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, Congreso de la República de Guatemala, Decreto número 7-2013 del Congreso de la República

Ley de Mejoramiento y Protección al Medio Ambiente, Congreso de la República de Guatemala, Decreto número 68-86

Convención Marco de la Naciones Unidas para el Cambio Climático, suscrito en Nueva York el 9 de mayo de 1992 por el decreto número 15-95 del Congreso de la República de Guatemala y ratificado el 3 de agosto de 1995.