

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
ESCUELA DE CIENCIA POLITICA**

**"El Grado de Cumplimiento de Guatemala ante la
Convención Marco de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático "**

**Presentada al Consejo Directivo de la
Escuela Ciencia Política**

Por

JENNY CRISTABEL VASQUEZ PALACIOS

Al conferírsele el Grado Académico de

LICENCIADA EN RELACIONES INTERNACIONALES

Y el título de

INTERNACIONALISTA

Guatemala, Abril 2015.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

Rector Magnifico

Lic. Carlos Guillermo Alvarado Cerezo

Secretario General

Dr. Carlos Enrique Camey Rodas

Consejo Directivo de la Escuela de Ciencia Política

DIRECTOR: Dr. Marcio Palacios Aragón
VOCAL I: Licda. Mayra del Rosario Villatoro
VOCAL II: Lic. Juan Carlos Guzman Morán
VOCAL III: Licda. Ana Margarita Castillo Chacón
VOCAL IV: Br. Florentina Puac Puac
VOCAL V: Br. José Lara Samayoa
SECRETARIO: Lic. Marvin Norberto Morán Corzo

Tribunal que Practico el Examen General de Grado

COORDINADOR: Lic. Francisco Jose Lemus Miranda
EXAMINADOR: Lic. Mario Augusto Castro Orantes
EXAMINADORA: Licda. Claudinne Ogaldes
EXAMINADORA: Licda. Marconi del Carmen Mendez Muñoz
EXAMINADORA: Licda. Claudia Ilse Gil Rohr

Tribunal que Practicó el Examen Público de Tesis

DIRECTOR: Dr. Marcio Palacios Aragón Lic.
SECRETARIO: Lic. Marvin Norberto Morán Corzo
COORDINADOR: Lic. Francisco Jose Lemus Miranda
EXAMINADOR: Lic. Luis David Winter Luther
EXAMINADOR: Lic. Carlos Roberto Monzón González

Nota: “Únicamente el autor es responsable de las doctrinas sustentadas en la tesis” (Artículo 74 del Reglamento de Evaluación y Promoción de Estudios de la Escuela de Ciencia Política).



**ESCUELA DE CIENCIA POLITICA DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE
GUATEMALA:** Guatemala, siete de abril del año dos mil quince.-----

Con vista en los dictámenes que anteceden, autorizo la impresión del trabajo de Tesis del (de la) estudiante **JENNY CRISTABEL VASQUEZ PALACIOS** carnet No. **200410308** titulado: **"EL GRADO DE CUMPLIMIENTO DE GUATEMALA ANTE LA CONVENCION MARCO DE NACIONES UNIDAS SOBRE EL CAMBIO CLIMÁTICO."**

Atentamente,

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Marcio Palacios'.

Dr. Marcio Palacios Aragón
Director Escuela de Ciencia Política



Se envía el expediente
c.c.: Archivo
9/deur



ACTA DE DEFENSA DE TESIS

En la ciudad de Guatemala, el día dieciséis de marzo del año dos mil quince, se efectuó el proceso de verificar la incorporación de observaciones hechas por el Tribunal Examinador, conformado por: Lic. Carlos Roberto Monzón González, Lic. Luis David Winter Luther y Lic. Francisco José Lemus Miranda, Coordinador (a) de la Carrera de Relaciones Internacionales, el trabajo de tesis: **“EL GRADO DE CUMPLIMIENTO DE GUATEMALA ANTE LA CONVENCIÓN MARCO DE NACIONES UNIDAS SOBRE EL CAMBIO CLIMÁTICO”**. Presentado por el (la) estudiante **JENNY CRISTABEL VASQUEZ PALACIOS**, carnet no. **200410308**, razón por la que se da por **APROBADO** para que continúe con su trámite.

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”

Lic. Francisco José Lemus Miranda
Coordinador de Carrera



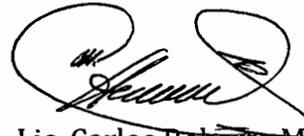
c.c.: Archivo
8c/ deur

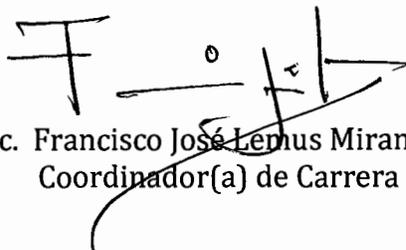


ACTA DE DEFENSA DE TESIS

En la ciudad de Guatemala, el día nueve de octubre del año dos mil catorce, se realizó la defensa de tesis presentada por el (la) estudiante **JENNY CRISTABEL VASQUEZ PALACIOS**, carnet no. **200410308**, para optar al grado de Licenciado (a) en **RELACIONES INTERNACIONALES** titulada: **"EL GRADO DE CUMPLIMIENTO DE GUATEMALA ANTE LA CONVENCIÓN MARCO DE NACIONES UNIDAS SOBRE EL CAMBIO CLIMÁTICO"** ante el Tribunal Examinador integrado por: Lic. Luis David Winter Luther, Lic. Carlos Roberto Monzón González y Lic. Francisco José Lemus Miranda, Coordinador (a) de la Carrera de Relaciones Internacionales. Los infrascritos miembros del Tribunal Examinador desarrollaron dicha evaluación y consideraron que para su aprobación deben incorporarse algunas correcciones a la misma.


Lic. Luis David Winter Luther,
Examinador


Lic. Carlos Roberto Monzón González
Examinador


Lic. Francisco José Lemus Miranda
Coordinador(a) de Carrera

c.c.: Archivo
8b /deur.





ESCUELA DE CIENCIA POLITICA DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA: Guatemala, veinticuatro de septiembre del dos mil catorce.-----

ASUNTO: El (la) estudiante **JENNY CRISTABEL VÁSQUEZ PALACIOS**, carnet no. **200410308**, continúa trámite para la realización de su Tesis.

Habiéndose emitido el dictamen correspondiente por parte del (la) Lic. Luis Fernando de León Laparra en su calidad de Asesor (a), pase al Coordinador (a) de la Carrera de Relaciones Internacionales para que proceda a conformar el Tribunal Examinador que escuchará y evaluará la defensa de tesis, según Artículo Setenta (70) del Normativo de Evaluación y Promoción de Estudiantes de la Escuela de Ciencia Política.

Atentamente,

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"


Lic. Marcio Palacios Aragón
Director Escuela de Ciencia Política



Se envía el expediente
c.c.: Archivo
myda/
7.

Luis Fernando de León Laparra
Licenciado en Relaciones Internacionales
Colegiado 1,160

Guatemala, 12 de Septiembre de 2014

Licenciado
Marcio Palacios Aragón
Director
Escuela de Ciencia Política
Universidad de San Carlos de Guatemala.

Estimado señor Director:

Con atento saludo me dirijo a usted para informarle que he procedido a asesorar y revisar el trabajo de tesis presentado por la estudiante **JENNY CRISTABEL VASQUEZ PALACIOS**, con carne No. **200410308**, titulado **El Grado de Cumplimiento de Guatemala ante la Convención Marco de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático**, el cual presenta como requisito académico previo a obtener el título de Internacionalista, en el grado de licenciada.

Por lo anterior, me permito manifestarle que los planteamientos desarrollados son un aporte importante al estudio de la problemática mencionada desde la perspectiva de las Relaciones Internacionales.

Por tal virtud me es grato informarle que la investigación presentada por la estudiante **JENNY CRISTABEL VASQUEZ PALACIOS**, tiene las cualidades y requisitos necesarios de un trabajo de tesis, por lo tanto la recomiendo apta para ser presentada al Honorable Tribunal Examinador.

Sin otro particular, me suscribo aprovechando la presente para manifestarle mis más altas muestras de consideración y respeto.

Licenciado Luis Fernando de León Laparra
Asesor



Universidad de San Carlos de Guatemala
Escuela de Ciencia Política

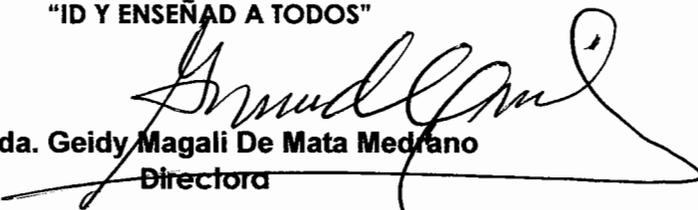
ESCUELA DE CIENCIA POLITICA DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
Guatemala a los diecinueve días mes de marzo del año dos mil diez-----

ASUNTO: el (la) estudiante **JENNY CRISTABEL VASQUEZ PALACIOS, Carnet No. 200410308.** Continúa Trámite
Para la realización de su Examen de tesis.

1. Habiéndose emitido el dictamen correspondiente por parte del Coordinador de Metodología, pase al (la) Asesor (a) de Tesis, Lic. Luis Fernando Laparra para que brinde la asesoría correspondiente y emita su informe.

Atentamente,

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"


Licda. Geidy Magali De Mata Medrano
Directora

Se regresa expediente completo
c.c. archivos
myda/
5.



Universidad de San Carlos de Guatemala
Escuela de Ciencia Política

Guatemala, 10 de marzo del 2010

Licenciada
Geidy Magali De Mata Medrano
Directora, Escuela de Ciencia Política
Universidad de San Carlos de Guatemala

Estimada Licenciada De Mata:

Por medio de la presente me dirijo a usted con el objeto de informarle que, tuve a la vista el trabajo de Tesis del o (la) estudiante **JENNY CRISTABEL VASQUEZ PALACIOS, carné No. 200410308** titulado **"EL GRADO DE CUMPLIMIENTO DE GUATEMALA ANTE LA CONVENCION MARCO DE NACIONES UNIDAS SOBRE CAMBIO CLIMATICO"**. El (la) estudiante en referencia hizo las modificaciones y por lo tanto, mi dictamen es favorable para que se apruebe dicho diseño y se proceda a realizar la investigación.

Atentamente,

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

Lic. Jorge Amaga
Coordinador Area de Metodología



Universidad de San Carlos de Guatemala
Escuela de Ciencia Política

ESCUELA DE CIENCIA POLITICA DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA:
Guatemala, cinco de marzo del dos mil diez-----

ASUNTO: El (a) estudiante: **JENNY CRISTABEL VASQUEZ PALACIOS,**
carnet No. 200410308, continúa trámite para la realización del Examen
de Tesis.

1. Habiéndose aceptado el Tema de Tesis propuesto, por parte de la
Coordinador (a) de la Carrera, **Licda. Ruth Jácome de Alfaro,** pase al
Coordinador de Metodología, Lic. Jorge Arriaga para que se sirva emitir
dictamen correspondiente sobre el Diseño de Tesis.

Atentamente,

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"


Licda. Geidy Magali De Mata Medrano
DIRECTORA

Se envía el expediente
c.c. Archivos
myda.
3/



Universidad de San Carlos de Guatemala
Escuela de Ciencia Política

Guatemala, 2 de marzo del 2010

Licenciada
Geidy Magali De Mata, **Directora**
Escuela de Ciencia Política

Estimada Licenciada De Mata:

Por medio de la presente me permito informarle que, verificados los registros de Tesis de la Escuela, el tema: **"EL GRADO DE CUMPLIMIENTO DE GUATEMALA ANTE LA CONVENCION MARCO DE NACIONES UNIDAS SOBRE CAMBIO CLIMATICO"**. Presentado por el (la) estudiante **JENNY CRISTABEL VASQUEZ PALACIOS, Carné No. 200410308** puede autorizarse dado que el mismo no tiene antecedentes previos en nuestra Unidad Académica.

Atentamente,

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"


Licda. Ruth Jacome de Alfaro
Coordinadora Area Relaciones Internacionales

Se regresa expediente completo.

c.c.: Archivo
myda.

2



Universidad de San Carlos de Guatemala
Escuela de Ciencia Política

ESCUELA DE CIENCIA POLITICA DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA:

Guatemala, dos de marzo del dos mil diez-----

ASUNTO: La estudiante: **JENNY CRISTABEL VASQUEZ PALACIOS,**
Carnet No. 200410308, inicia trámite para la
REALIZACIÓN DE SU EXAMEN DE TESIS

1. Se admite para su trámite el memorial correspondiente y se dan por acompañados los documentos mencionados.
2. Se traslada al (a) Coordinador (a) de la Carrera correspondiente Licda. Ruth Jácome de Alfaro, para que acepte el tema de Tesis planteado.
3. El resto de lo solicitado téngase presente para su oportunidad.

Atentamente,

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"


Licda. Geidy Magali De Mata Medrano
DIRECTORA



Se envía el expediente completo.

myda

1/

ACTO QUE DEDICO

A Dios, Mi Señor

Porque todo lo que he logrado, se lo debo a su amor e incuantificables bendiciones en mi vida, por ayudarme a terminar este proyecto, gracias por la sabiduría, la fuerza, la salud y el entendimiento para hacer de este sueño una realidad.

A Mis Padres

Amanda Palacios y Gilberto Vásquez

Por ser mí ejemplo, mi fuente de inspiración, sabiduría, calma y consejo en todo momento y ser quienes con su esfuerzo, esperanza y amor me han guiado por el camino hacia el éxito.

Los amo mucho.

A Mis Hermanos

Ingrid y Vinicio

Por su apoyo incondicional en todo momento.

A mi Esposo

Por su paciente apoyo y constantes palabras de ánimo, que ha sido el impulso durante mi carrera

A mis hijos

Samantha Dailen, Andrea Sucelly y Jose Andrés por ser la fuente de inspiración y de grandes sueños en mi vida, para quienes ningún sacrificio es suficiente, que con su luz han iluminado mi vida y hacen mi camino más claro y son el pilar principal para la culminación de mi carrera

A toda mi familia

Por estar siempre conmigo en mis momentos difíciles y en mis momentos de triunfo, por cada momento compartido, por escucharme y animarme siempre. En especial a mis tías Carmen Vasquez, Julieta Palacios y Aracely Cruz.

A mis amigos

Gracias por su cariño sincero y palabras de ánimo.

AGRADECIMIENTOS

Universidad de San Carlos de Guatemala y a la Escuela de Ciencia Política

Por brindarme la oportunidad, el conocimiento y el privilegio de formarme como una profesional.

Al Lic. Luis Fernando Laparra

Que ha aportado con sus conocimientos y ha guiado en la elaboración de la misma.

Al Ing. Carlos Mansilla Mejia.

Por sabios consejos y enseñanzas en mi formación como profesional.

Índice

Índice

Introducción	i
1. Capítulo I	
Aspectos Teóricos y Metodológicos Aplicados en la Investigación	1
1.1 Justificación de la investigación	1
1.2 Planteamiento de la Investigación	2
1.3 Marco teórico	4
2. Capítulo II	
El Cambio Climático como un problema mundial que afecta a los países más vulnerables una aproximación conceptual	7
2.1 Antecedentes del Cambio Climático	7
2.2 Medio Ambiente	9
2.3 El sistema climático	9
2.4 Calentamiento Global	12
2.5 Variabilidad Climática	13
2.6 Cambio Climático	13
2.7 Vulnerabilidad Ambiental	14
2.8 Adaptación al Cambio Climático	16
2.9 Impactos Climáticos:	17
a. Cambio Climático y Recursos Hídricos	17
b. Cambio Climático y Salud Humana	18
c. Cambio Climático y Biodiversidad	18
d. Cambio Climático y Sistemas Marino Costeros	18
e. Cambio Climático y Recursos Energéticos	18
f. Cambio Climático, Agricultura y Seguridad Alimentaria	19
2.10 Mitigación al Cambio Climático	19
2.11 Fortalecimiento de Capacidades	20
3. Capítulo III	
Legislación Nacional e Internacionales sobre Cambio Climático – Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático (CMNUCC)	21
3.1 Antecedentes	21
3.2 Principios del derecho de los Tratados	22
3.3 Los Tratados y el Derecho Interno en Guatemala	23
3.4 Las Naciones Unidas y el tema ambiental	26
3.5 La CMNUCC y el Protocolo de Kioto (PK)	32
a. Principios de la CMUNCC	33
b. El Protocolo de Kioto (PK)	34
c. Estructura de la CMNUCC	36
• La Conferencia de las Partes (COP) de la CMUNCC	36
• Órganos subsidiarios de la Conferencia de las Partes	36
• La Secretaria de la Conferencia de las Partes	37

d.	Clasificación de los Países de la CMNUCC	38
e.	Grupos de Negociación Política de la Conferencia de las Partes	39
f.	Convenios a nivel internacional sobre cambio climático	40
❖	Convenio Regional de Cambios Climáticos	40
❖	Convenio sobre la Diversidad Biológica	42
❖	El Convenio de las Naciones Unidas de lucha contra la Desertificación	
❖	en los países con sequías graves o Desertificación en particular en África.	42
4.	Capítulo IV EL Grado de Cumplimiento del Estado de Guatemala ante la Convención Marco de Naciones unidas sobre el Cambio Climático	44
4.1	Contexto Nacional e Internacional	44
a)	Riesgo social y territorial	45
b)	Riesgo económico	46
c)	Riesgo ambiental	47
4.2	Aplicación de la Teoría Realista	53
•	Componente económico	54
•	Componente Político	57
•	Componente Social	59
5.	Conclusiones	61
6.	Recomendaciones	64
7.	Abreviaturas y Acrónimos	65
8.	Bibliografía	66
9.	Anexos	70
•	Lista Cronológica De Los Tratados Ambientales Ratificados Por Guatemala.	
•	Matriz de Actividades Sustantivas, Logros y Avances en el Marco de la Convención de Naciones Unidas sobre Cambio Climático.	

INTRODUCCION

El cambio climático se percibe como un factor de amenazas que exagera la debilidad de los países y crea la falta de acceso suficiente de los recursos naturales para el bienestar de las poblaciones principalmente de las poblaciones más vulnerables, no permitiendo el goce efectivo de sus derechos (derecho a la vida, la salud, la alimentación, el agua y a la vivienda).

El cambio climático es considerado como el reto más importante y complejo del siglo XXI debido a que representa uno de los problemas más graves del mundo, Guatemala es un país altamente vulnerable a la variabilidad y al cambio climático, actualmente este fenómeno ha tomado importancia debido a la recurrencia de eventos extremos que han afectado al país.

Guatemala ha sido reconocida como uno de los países más afectados por el cambio climático a nivel mundial; por lo que es necesario realizar acciones inmediatas para solucionar este problema que a largo plazo se delinea en una serie de consecuencias limitantes para el desarrollo económico del país, porque esto llevará consigo la interrupción o la desaceleración del crecimiento para los países en desarrollo.

Guatemala debe realizar acciones de adaptación y mitigación que le permitan minimizar los efectos de los impactos negativos del cambio climático. Es por ello que se ha dado la tarea a través de esta investigación de recopilar información y verificar las acciones que el país ha realizado el tema de cambio climático.

Este trabajo se realizó específicamente para verificar el grado de cumplimiento de Guatemala ante la Convención Marco de Naciones Unidas para el Cambio Climático (CMNUCC) que es el marco legal a nivel internacional que vela por establecer acciones por parte de los países que la conforman; para combatir los impactos negativos del cambio climático. Esta investigación tratará de recopilar y resumir todas aquellas acciones que tanto el gobierno, sociedad civil

academia y ONGs, a nivel de país ha realizado para dar cumplimiento a sus compromisos ante la CMNUCC e identificar si estas acciones han contribuido a enfrentar el cambio climático que cada día es más apreciable en el mundo.

En el primer capítulo se describe los aspectos teóricos y metodológicos aplicados a la Investigación de esta tesis. Esto permitirá tener un conocimiento más amplio del sistema internacional y las teorías que se aplicaron en esta investigación y de esa manera describir la importancia del tema ambiental en un mundo industrializado y dominado por las grandes potencias.

En el segundo capítulo se presenta el marco conceptual de la tesis ya que se definen las nociones que se presentan en el contenido de cambio climático para generar en el lector una comprensión amplia del tema.

El tercer capítulo enmarca la legislación nacional e internacional sobre cambio climático así como los antecedentes y estructura de la Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático, este capítulo permitirá ampliar el conocimiento y la priorización en la agenda internacional sobre el tema ambiental.

El cuarto capítulo es el más importante de los capítulos anteriores, ya que en este capítulo se identificaran claramente los elementos y acciones que se han realizado, la situación actual del país y la posición del país en el tema de cambio climático, así mismo la interpretación de la teoría realista aplicada a esta tesis.

CAPITULO I

Aspectos Teóricos y Metodológicos aplicados en la Investigación

Guatemala cuenta con altos niveles de vulnerabilidad socio ambiental, económico y político-ambiental, por lo tanto es necesario que mediante los diversos instrumentos en materia de medio ambiente, específicamente en el tema de cambio climático se trabaje para crear acciones que permitan contrarrestar los efectos que produce la degradación del ambiente, a través de acciones que generen bienestar a los ecosistemas y en si a la población que subsiste de los bienes que producen el sistema ambiental.

En este ámbito, Guatemala ha adquirido diversos compromisos para atender el fenómeno del cambio climático, debiendo de esta manera garantizar los derechos humanos a la salud, ambiente sano, alimentación, entre otros.

Es por ello que con el propósito de investigar sobre las implicaciones que conllevan la ratificación de los diversos convenios sobre cambio climático, esta investigación revisó las estrategias, políticas, programas, planes y acciones nacionales sobre tienen relación con cambio climático y que se han implementado y que han de asegurar el establecimiento de un marco acorde a las necesidades de la población que mayoritariamente sufre las consecuencias del Cambio Climático.

Por lo tanto, El Estado deba garantizar a su población una vida digna y que le permita contar con la capacidad de satisfacer sus necesidades. Para lo cual realizamos un análisis sobre la situación de Guatemala ante la Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático y determinar si el Estado de Guatemala ha cumplido con este Convenio.

Es por ello que en esta investigación se presenta de forma analítica el grado de cumplimiento de Guatemala ante la Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático.

1.1 Justificación de la investigación

El cambio climático en Guatemala es un problema que está contribuyendo negativamente no solo a exacerbar las condiciones de pobreza de la población sino también a la disminución de los índices de desarrollo humano, al desmejoramiento de la calidad de vida. Es por ello que como país debemos fortalecer las medidas para poder reducir los efectos negativos del cambio climático. El problema del cambio climático se perfila ahora como uno de los grandes obstáculos a futuro para lograr el desarrollo de los países menos privilegiados.

Considerando las repercusiones que el cambio climático ha generado en el pasado y las posibles variaciones climáticas futuras, es importante tomar decisiones que sean claves para el desarrollo del país.

Guatemala, como parte del Convenio Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático, ha desarrollado actividades para contrarrestar los impactos del cambio climático de conformidad con el principio de responsabilidades comunes pero diferenciadas al orienta las acciones y actividades nacionales.

Esta investigación permitirá tener una pauta de lo que se ha realizado en el país en el marco de las negociaciones internacionales en relación al fenómeno del cambio climático y en qué grado se ha cumplido con las responsabilidades y compromisos adquiridos con la ratificación de la CMNUCC.

Guatemala al formar parte de CMNUCC y adquirió una serie de compromisos encaminados a tomar acciones inmediatas y efectivas para la adaptación y mitigación del cambio climático. En Guatemala se han logrado concretar las primeras acciones tendientes a evaluar los impactos del cambio climático en el país, a aumentar el conocimiento nacional sobre el mismo, así como la identificación e implementación de medidas de adaptación y mitigación.

1.2 Planteamiento de la Investigación.

*** Objetivo General:**

Se estableció y analizó sobre la situación de Guatemala en relación al cumplimiento de los compromisos ambientales adquiridos, principalmente en la ratificación de la **Convención Marco de las Naciones Unidas Sobre el Cambio Climático (CMNUCC)**.

*** Objetivos específicos:**

- Se identificó los impactos para Guatemala del Cambio Climático
- Se describió la situación de Guatemala para el cumplimiento de los compromisos adquiridos ante la CMNUCC

La investigación se realizó en la Ciudad Guatemala, donde se encuentra las instituciones que tienen bajo su competencia este tema y otras organizaciones que aportaron al tema.

Esta investigación tuvo su fundamento en el paradigma realista, la teoría del poder que se basa en la búsqueda del interés propio y el bienestar primordial del Estado. En el contexto internacional actual se mostrará como algunas naciones cuentan con ese poder político, económico, social, cultural sobre otras naciones menos desarrolladas y esto como afecta para encontrar una solución contundente contra el fenómeno del cambio climático.

Esta investigación se enfocó en verificar en el ámbito internacional como se cumple con la normativa ambiental para reducir acciones que afecten el ambiente. Al indagar sobre la CMNUCC, se puede distinguir que algunos países que actualmente no forman parte de esta convención, pero si, son gran parte del problema; estos países consideran este convenio sin visión hacia el desarrollo, es por ello que los países menos contaminantes, busca encontrar una solución a los problemas que generan el cambio climático.

Al investigar sobre este problema y aplicar la teoría se han presentado aspectos que reflejan claramente el poder de influencia de algunos países desarrollados sobre otros, para tomar decisiones en pro del ambiente.

1.3 Marco Teórico

El cambio climático afectará los elementos básicos de la vida de personas de todas partes del mundo, el acceso al agua, la producción de alimentos, recursos hídricos, la salud y los servicios ambientales.

Miles de personas sufrirán de hambre, escasez de agua e inundaciones costeras a medida que se calienta el planeta, como resultado de las actividades humanas, que generan emisión de gases invernadero en la atmósfera que va en aumento. El cambio climático influye considerablemente en sectores prioritarios de Guatemala, siendo estos:

- ♣ Sector Salud
- ♣ Producción de Granos Básicos
- ♣ Recursos Hídricos
- ♣ Recursos Forestales y Biodiversidad

La presente investigación, se desarrolló a nivel descriptivo debido a que se presentan aspectos de la investigación, que ayudaron a profundizar en la situación del país, que son el marco referencial de la investigación.

La presente investigación tiene una parte teórica, necesaria para que el lector amplíe su conocimiento sobre el tema y pueda obtener los conceptos, nociones teóricas básicas para entender el tema de cambio climático, así como, se basó en el método inductivo a modo de razonar en qué consisten los hechos particulares para llegar a una conclusión general (MUÑOZ, 1998). Al investigar sobre la CMNUCC y sus implicaciones para los países, se llegó a las conclusiones sobre las acciones que se han realizado en Guatemala y sobre las cuestiones que implican su cumplimiento a nivel internacional.

La técnica de Análisis documental se utilizó a partir de que se conoció cada unidad de análisis, sus aspectos y características más importantes, para luego concluir sobre el cumplimiento de Guatemala ante la CMNUCC.

Las unidades de análisis corresponden a la entidad mayor o representativa de lo que va a ser objeto específico de estudio, para este estudio se identificó al Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales como el ente rector del temay como punto focal ante la CMNUCC y el PK,

- Cambio Climático
- Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales
- La Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático
- Marco legal ambiental de Guatemala específicamente en materia de Cambio Climático

Para las entrevistas se utilizó el modelo de una entrevista semiestructurada con preguntas abiertas que se realizó en base a un formulario previamente preparado, las cuales se realizaron a título institucional, las personas entrevistas fueron:

- Ing. Marcel Oseida, Coordinador de la Unidad de Cambio Climático del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales
- Ing. Marco Aurelio Juarez, Empresa Geotecnológica y
- Ing. Edwin Castellanos, Director del Centro de Estudios Ambientales de la Universidad del Valle de Guatemala.

Para realizar las encuestas se seleccionaron 3 expertos encuestados, dado que el número de expertos en el tema de cambio climático es limitado, se tomó en cuenta una institución de gobierno, Organización No Gubernamental y una entidad académica.

Se realizaron preguntas generadoras, que permitieron ampliar la información sobre esta investigación.

Para la presente investigación se utilizó el tipo argumentativo en el cual se realizaron lecturas y la revisión de documentos bibliográficos y electrónicos. Se evaluó sobre la situación actual del país ante el cambio climático y se llegaron a varias conclusiones críticas después de evaluar los datos investigados sobre este tema. Consistió primordialmente en seleccionar los documentos (libros,

informes, estudios, folletos, tesis) físicos y electrónicos que se han realizado en sobre el tema de cambio climático y específicamente de Guatemala.

Esta fase requirió interpretar evaluar y analizar aquellos datos considerados importantes para presentar la situación del país. También se utilizó la investigación hemerográfica para conocer sobre aquellas noticias consideradas importantes para sostener las teorías de esta investigación.

CAPITULO II

El Cambio climático como un problema mundial que afecta a los países más vulnerables:

La crisis ambiental, social y económica, se manifiesta cada vez de manera más evidente exacerbando sus condiciones. El desarrollo sostenible se enfoca hacia la mejora de la calidad de vida de todos los seres humanos del planeta, sin aumentar el uso de recursos naturales más allá de la capacidad del ambiente de proporcionarlos.

El derecho a un medio ambiente sano es un derecho de los pueblos que enmarca deberes y responsabilidades no únicamente para el Estado sino para los seres humanos debido a que todos tienen el deber de legar a las futuras generaciones un ambiente sano.

Para responder adecuadamente ante los efectos negativos del cambio climático, es importante realizar acciones, sino se sufrirán las consecuencias del mismo y para ello se deben fortalecer las capacidades y concientizar a todas las personas.

Para comprender la problemática del cambio climático se desarrollará a continuación una parte teórica de este tema para comprender como se genera y como se puede solucionar parte de este fenómeno.

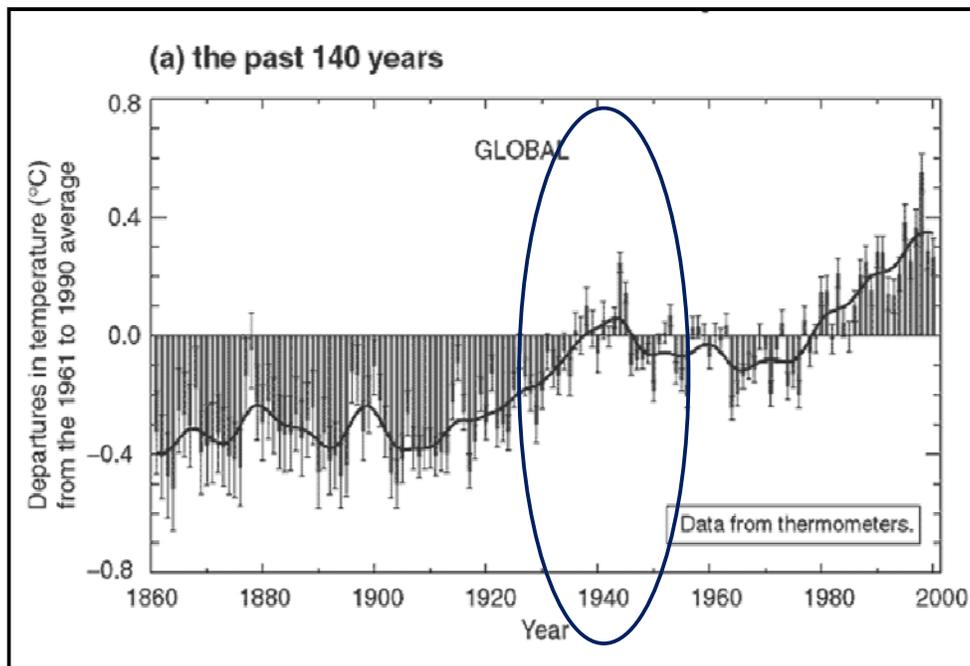
2.1 Antecedentes del Cambio Climático

El problema del cambio climático, se acrecentó con el proceso de la revolución industrial que se *fundamento en la fabricación de productos elaborados a base de maquinaria industrial, sus principales características fueron las innovaciones tecnológicas, la utilización de nuevas fuentes de energía, la organización del obrero en fábricas, la división del trabajo y la necesidad cada vez más grande de capital* (CASELLI, 2008).

La revolución trajo consigo factores que fomentaron las emisiones de gases de efecto invernadero y que son consecuencias del cambio climático a lo largo de la historia, tales como:

1. Consecuencias Demográficas. - Traspaso de la población del campo a la ciudad:
 - Migraciones
 - Crecimiento sostenido de la población
 - Grandes diferencias entre los pueblos
2. Consecuencias Económicas.
 - Producción en serie
 - Desarrollo del capitalismo
 - Aparición de las grandes empresas
 - Intercambios desiguales
3. Consecuencias Sociales
 - Surge el proletariado
 - Las Cuestiones Sociales de poder
4. Consecuencias Ambientales.
 - Deterioro del ambiente y degradación del paisaje
 - Explotación irracional de la tierra.
 - Generación de contaminantes (emisión de Gases de Efecto Invernadero)

Grafico No. 1
Emisiones de GEI –Periodo 1860-2000



Fuente: IPCC Third Assessment Report: Climate Change 2001 (The Scientific Basis, Summary for Policymakers)

Según el Tercer Informe de Evaluación del IPCC: Cambio Climático 2001, indica que la mayor parte del calentamiento ocurrido durante el siglo XX, fue durante dos períodos de 1910 a 2000. Considera que las variaciones en temperatura se presentan a partir de estos años, porque en este lapso de tiempo inicia la revolución industrial y se demuestra un deterioro ambiental más severo en comparación con otros años. Estos procesos de manufactura que anteriormente ya se realizaban, pero no con tanto descuido ambiental.

2.2 Medio Ambiente

El medio ambiente se refiere a todo lo que rodea a los seres vivos, está formado por elementos biofísicos (suelo, agua, clima, atmósfera, plantas, animales y microorganismos), y componentes sociales, que se refieren a la cultura, la ideología y la economía. La relación que se establece entre estos elementos es lo que, desde una visión integral, conceptualizada o define el medio ambiente como un sistema. Como el caso del **Sistema Climático** que es parte esencial en el proceso que compone la tierra.

2.3 El sistema climático

El sistema climático formado por cinco elementos. (i) La atmósfera (la capa gaseosa que envuelve la Tierra),(ii) la hidrósfera (el agua dulce y salada en estado líquido),(iii) la criosfera (el agua en estado sólido),(iv) la litósfera (el suelo) y (v) la biósfera (el conjunto de seres vivos que habitan la Tierra). El clima es consecuencia del equilibrio que se produce en la interacción entre esos cinco componentes. (El Instituto Sindical de Trabajo, Ambiente y Salud, 2012). La mezcla de gases que forman la atmósfera permite que entre parte de la radiación solar. Esta radiación, que es de onda corta, calienta la superficie terrestre. Para establecer un equilibrio energético, la Tierra debe emitir tanta energía como la que absorbe del Sol. Como la atmósfera es en gran parte transparente, no absorbe toda la radiación solar, emite una parte pero en forma de onda larga.

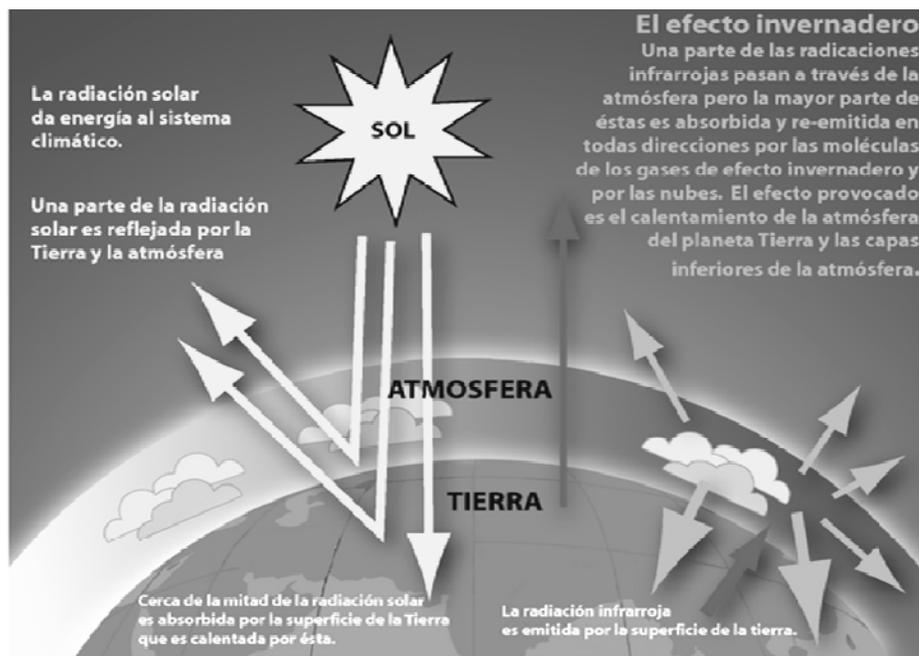
La mezcla de gases que forman la atmósfera permite que entre parte de la radiación solar. Esta radiación, que es de onda corta, calienta la superficie terrestre. Para establecer un equilibrio energético, la Tierra debe emitir tanta

energía como la que absorbe del Sol. Como la atmósfera es en gran parte transparente, no absorbe toda la radiación solar, emite una parte pero en forma de onda larga.

Esta radiación de onda larga es absorbida por los gases de la atmósfera, conocidos como los gases de efecto invernadero. Como consecuencia de esta absorción se produce un calentamiento en las capas bajas de la atmósfera que hace posible la vida en el planeta. Este efecto es conocido como efecto invernadero natural, sin él no existiría la vida ya que la temperatura de la superficie de la Tierra bajaría hasta los $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$. (Solomon, S., et al. 2007 PF 1.3.)

Si la proporción de los gases que componen la atmósfera cambia, también variará la capacidad de la atmósfera para retener calor.

Grafico No. 2
Modelo idealizado del Efecto Invernadero Natural.



Fuente: Esquema de efecto invernadero: Proceso en el que la radiación solar ingresa a la Tierra y luego parte de esa radiación queda atrapada en la atmósfera, IPCC Fourth Assessment Report: Climate Change 2007, PF 1.3.

El efecto invernadero Una parte de la radiaciones infrarrojas pasan a través de la atmósfera pero la mayor parte de éstas es absorbida y re-emitida en todas direcciones por las moléculas de los gases de efecto invernadero y por las

nubes. El efecto provocado es el calentamiento de la atmósfera del planeta Tierra y las capas inferiores de la atmósfera.

Un aumento en la concentración de gases de efecto invernadero produce un aumento de la temperatura en la parte baja de la atmósfera. Esto causa un forzamiento radiactivo, un desequilibrio que solo puede ser compensado con un aumento en la temperatura del sistema atmosférico.

Durante los dos últimos siglos, la actividad humana ha dado lugar a una gran incorporación a la atmósfera de gases de efecto invernadero (GEI), en especial dióxido de carbono, alterando su composición y provocando lo que se conoce como **efecto invernadero** inducido o de origen antropogénico. Este aumento del efecto invernadero natural es el responsable del calentamiento atmosférico global, del cambio climático.

El efecto invernadero es imprescindible para la vida ya que permite mantener una temperatura promedio de 15°C, muy favorable para el desarrollo de la vida en la tierra.

Los gases de efecto invernadero que se encuentran en la atmósfera son los siguientes:

Tabla No. 1
Gases de Efecto Invernadero (GEI)

Gases de Efecto Invernadero	
<i>Gases antropogénicas y naturales:</i>	
<i>Dióxido de Carbono (CO₂),</i>	Es el gas de efecto invernadero que producimos en mayor cantidad. El CO ₂ es el responsable del 64% del efecto invernadero producido por la actividad humana. Sus principales fuentes son: la quema de combustibles fósiles (carbón, petróleo y derivados)
<i>Metano (CH₄)</i>	Se produce especialmente por la digestión de rumiantes como resultado de la actividad ganadera. Además, cuando la materia orgánica se descompone y en ambientes sin oxígeno.
<i>Oxido Nitroso (N₂O)</i>	Se potencial para el calentamiento es de aproximadamente 300 veces más que el CO ₂ pero su concentración en la atmósfera es mucho menor. Se produce en la degradación de los fertilizantes agrícolas y en la

	producción industrial.
Gases Sintéticos:	
Hidrofluorocarbonos (HFC)	Proviene de refrigerantes y compuestos alternativos para aire acondicionado.
Perfluorocarbonos (PFC)	Son subproductos originados en las fundiciones de aluminio y en las industrias de semiconductores
Hexafluoruro de azufre (SF₆)	Se utiliza en los interruptores eléctricos de alto voltaje, en la fundición de magnesio, en los cristales aislantes del ruido y en las pelotas de tenis.

Fuente: Elaboración propia Colección de Láminas Cambio Climático, Instituto Meteorológico, Nacional, Programa de Cambio Climático, Costa Rica 2009 PNUD.

El **calentamiento global** y sus consecuencias variarán en función de cómo aumente la cantidad de GEI. Los gases de efecto invernadero que están regulados por la Convención Marco Sobre Cambio Climático son los siguientes: dióxido de carbono (CO₂), metano (CH₄), óxido nitroso (N₂O) y los gases fluorados (HFCs, PFC, SF₆). El vapor de agua es un potente gas de efecto invernadero pero su origen natural lo hace más difícil de controlar, por lo que no está regulado por el Protocolo de Kioto.

2.4 Calentamiento Global

Se llama así al incremento de la temperatura en la tierra, producido por los gases de efecto invernadero asociados con la actividad humana. También puede entenderse como el incremento observado o proyectado en la temperatura media mundial. (IPCC, 2007)

Es un proceso en el cual se produce un aumento en la temperatura del planeta, este aumento de los GEI es provocado principalmente por el uso de combustibles fósiles en procesos industriales, el transporte, la generación de energía, así como algunas actividades agropecuarias y la quema de bosques.

A nivel mundial todos los países son responsables, eso sí, algunos países contribuyen más que otros. Las regiones que han sobresalieron por su emisión de GEI fueron además de Norteamérica (26% del total de ese año), el este de Asia (15%), Europa occidental (14%) y Medio Oriente (13%) (Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, 2009), en pequeña escala, Guatemala

emite 0.0008 milésimas de millón de gases de efecto invernadero lo cual a nivel mundial no podemos considerarlo un país emisor pero es de tomar en cuenta que los grandes países contaminan y los pequeños países sufren los fuertes impactos negativos del cambio climático y la variabilidad climática (FERRATE, 2010).

2.5 Variabilidad Climática

Es la característica intrínseca del clima, que se manifiesta por cambios de este en un determinado período de tiempo. De manera más estricta, es la secuencia de las oscilaciones de las variables climatológicas alrededor de la norma. El grado de la variabilidad puede describirse en función de las diferencias estadísticas a largo plazo, de los elementos calculados para diferentes períodos (en este sentido, la medición de variabilidad climática es equivalente a la medición de cambio climático) (GEF/PNUD. Octubre, 2005).

Fluctuaciones que a lo largo del tiempo han dado lugar a importantes cambios en el clima al provocar modificaciones en el ambiente, creando el fenómeno de lo que se considera hoy en día como cambio climático.

2.6 Cambio Climático

Se denomina “cambio climático a la variación del clima, atribuida directa o indirectamente a la actividad humana, que altera la composición global de la atmósfera mundial y se suma a la variabilidad natural del clima observada durante periodos de tiempo comparables”. (Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático)

El cambio climático se refiere a una importante variación estadística en el estado medio del clima o en su variabilidad que persiste durante un largo periodo de tiempo (normalmente decenios o incluso más). El cambio climático se puede deber a procesos naturales internos o a cambios del forzamiento externo, o bien a cambios persistentes antropogénicos en la composición de la atmósfera o en el uso de los suelos. (IPCC, 2002).

Entonces se puede determinar que el cambio climático es la variación del clima por consecuencia de las actividades humanas principalmente por la industria

que trae consigo el deterioro de la atmósfera y por consiguiente serias consecuencias para el mundo. Entre los que se encuentran la ocurrencia de fenómenos naturales tales como los huracanes, las inundaciones, los deslizamientos, las sequías, tormentas tropicales, así como su magnitud y frecuencia han sido determinadas por la ubicación geográfica y características geológicas de los países generando una gran cantidad de zonas afectadas.

2.7 Vulnerabilidad Ambiental

La vulnerabilidad a fenómenos naturales extremos de cada país se hace más evidente a causa de las condiciones de pobreza en que viven la mayoría de la población y las intervenciones humanas en los ecosistemas naturales han provocado en definitiva el incremento de la vulnerabilidad a los desastres.

La vulnerabilidad es una condición que resulta de la interacción de un conjunto de factores que interactúan entre sí de manera compleja. La vulnerabilidad puede ser social, económica, ambiental y debe ser considerada como un factor importante en el desarrollo de los países.

La vulnerabilidad al Cambio Climático es considerada como las características y las circunstancias de una comunidad, sistema o bien que los hacen susceptibles a los efectos dañinos de una amenaza. (UNISDR, 2009). Para reducir la vulnerabilidad de los países a los eventos extremos es necesario mejorar la adaptación y mitigación del cambio climático.

La región de Mesoamérica es la región del continente americano que abarca desde México en el norte hasta Colombia en el sur, incluida la República Dominicana en el Caribe. Mesoamérica es una de las regiones más vulnerables ante los impactos del cambio climático, especialmente si se consideran las recurrentes emergencias climáticas y las consecuentes alteraciones de los ecosistemas, daños económicos y pérdidas humanas que han sufrido estos países en las últimas décadas. (Gutierrez y Espinosa, 2011 p. 9)

De los eventos evaluados, el huracán Mitch, ocurrido en 1998, es el que ha provocado las mayores pérdidas, cerca de 8.000 millones de dólares, equivalente al 58% de las pérdidas totales causadas por los once eventos evaluados. Le siguen en importancia las pérdidas producidas por el huracán Joan en 1,988 con 1.412 millones de dólares o el 10,4% del total, y las de la tormenta tropical Stan en 2005 con 1.361 millones de dólares, equivalentes al 10% de las pérdidas totales.

Tabla 2
Costos asociados a eventos extremos en Guatemala durante 1998-2010.

Año	Eventos Reportados (EM-DAT**)	Q del 2009	US \$ del 2009
1998	Tormenta Oct. 1998	5,643,038.5	678,728.7
2001	Sequía Sept. 2001	102,597.7	12,340.2
2005	Tormenta Oct. 2005	3,553,755.2	427,435.6
2010*	Tormenta May 2010****	7,521,111.7	904,618.0
Total		69,153,632.5	8,317,603.0
2010*: se estimaron los valores según tasa de crecimiento esperada para el IPC 2000 del INE bajo el supuesto de crecimiento lineal promedio de los últimos tres años. EM-DAT**: The International Disaster Database (Base de datos internacional sobre Desastres). IPC***: Índice de precios al consumidor empalmado. Tormenta May 2010****: Cifras preliminares según CEPAL 2010.			

Fuente: MARN, con base a INE 2010, BANGUAT 2010, CEPAL 2010 y EM-DAT.

Basta citar, que en la última década, ha sufrido sequías e inundaciones que han dejado pérdida de vidas y severos daños socioeconómicos, además de poner en riesgo a las comunidades rurales principalmente las mujeres, niños y poblaciones indígenas. El monto total de los daños han sobrepasado los US \$ 1,300 millones de dólares al 2009. (Gobierno de Guatemala, 2009).

La vulnerabilidad está asociada también a la pobreza. Los pobres, en su mayoría, carecen de una vivienda apropiada, se ubican en áreas propensas a derrumbes, deslizamientos o inundaciones, y su actividad económica generalmente se desarrolla en zonas agrícolas ubicadas en planicies expuestas a sequía recurrente o inundaciones. (Gutierrez y Espinosa, 2011 p. 20).

Guatemala es un país multiétnico, multicultural y megadiverso; en total cuenta con 66 ecosistemas naturales y 26 grupos lingüísticos. Al mismo tiempo, es uno de los países del istmo centroamericano con mayor variabilidad climática y topográfica; se encuentra ubicada sobre tres placas tectónicas, con una cadena volcánica compuesta por 22 volcanes, 8 de los cuales se encuentran activos. El país se encuentra en una ruta de tormentas y huracanes, haciéndolo altamente vulnerable, aunado a ello, se debe enfrentar la variabilidad y el Cambio Climático.

La situación geográfica, las características socioeconómicas, el crecimiento de la población y el deterioro ambiental son factores críticos que han venido aumentando la vulnerabilidad al cambio climático. Guatemala es un país con altas desigualdades sociales, altos niveles de pobreza (51% de la población en pobreza y el 15% en pobreza extrema) y desnutrición infantil (49%). Los mayores índices de pobreza se concentran en la población de mujeres y en la población indígena. Las regiones rurales con mayor población indígena tienen los más bajos índices de desarrollo humano y los porcentajes más altos de pobreza y pobreza extrema. La variabilidad climática y el cambio climático proyectado, producirán un retroceso en los niveles de desarrollo humano, con impactos en la seguridad alimentaria, la salud de las personas, los recursos forestales, los ecosistemas naturales y los recursos hídricos, también se reflejan daños a la infraestructura social, económica, productiva y ambiental del país.

2.8 Adaptación al Cambio Climático

Proceso biológico que sufre todo organismo vivo –humano, animal o vegetal– para acomodarse a las condiciones físicas de un determinado medio. Según el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre Cambio Climático (IPCC por sus siglas en inglés) la adaptación al cambio climático se refiere a los ajustes en sistemas humanos o naturales como respuesta a estímulos climáticos proyectados o reales, o sus efectos, que puede moderar el daño o aprovechar sus aspectos beneficiosos. (UNISDR, 2009).

La adaptación es la forma de adoptar medidas prontas y firmes ante el cambio climático, ya que si no se logra adaptarse al cambio climático se frustrarán las oportunidades de crecimiento de los países o su deseo de mantener un desarrollo sostenible.

Las evaluaciones que se han realizado en Guatemala, en materia de vulnerabilidad y adaptación al cambio climático, se basan en la ubicación geográfica de las poblaciones asentadas en zonas de riesgo hidrometeorológicos, en la incidencia de inundaciones, sequías, deslizamientos de tierra, heladas, períodos prolongados de lluvia y en la variabilidad en el inicio, duración y finalización del período lluvioso.

Estos eventos climáticos crean situaciones adversas en las distintas poblaciones relacionadas con i). Disponibilidad y agotamiento de volúmenes de agua de consumo humano y para la conservación de la flora y fauna; ii). Incidencia y distribución geográfica en el tiempo de plagas, vectores, comensales, depredadores y enfermedades; iii). Modificaciones espaciales en las zonas de vida y en las condiciones climatológicas normales; y, iv) Alteraciones y bloqueos en la cadena trófica en los sistemas terrestres y marino-costeros.

2.9 Impactos climáticos

Son las consecuencias que se sufren a causa del cambio climático en sistemas humanos y naturales. Se han identificado varios sectores ambientales que a nivel de Guatemala, que se ven afectados por los impactos negativos del cambio climático (MARN(c), 2001).

a) Cambio Climático y Recursos Hídricos: El cambio climático ha venido a incrementar los problemas de disponibilidad de los recursos hídricos y se señala como el responsable de los cambios observados en el ciclo hidrológico.

Impactos del cambio climático en los recursos hídricos:

- La disminución en la cantidad y calidad del agua

- Aumento en la escorrentía superficial y la disminución en la recarga de acuíferos
- Aumento en áreas afectadas por sequías e inundaciones
- Salinización de los depósitos de agua subterráneas, en zonas costeras

b) Cambio Climático y Salud Humana: Las repercusiones del cambio climático en la salud ya se están manifestando. Las defunciones y enfermedades debidas a desastres naturales tales como olas de calor, inundaciones y sequías, así como la ampliación de áreas propensas a enfermedades transmitidas por vectores y el aumento de enfermedades respiratorias, son indicios tempranos de las repercusiones del cambio climático en la salud humana.

A los impactos directos por daños físicos y lesiones debemos agregar la desnutrición debida a las pérdidas en la producción agrícola, así como el aumento de enfermedades diarreicas y respiratorias.

c) Cambio Climático y Biodiversidad: El clima es el principal factor que controla las pautas mundiales de la vegetación, su estructura, productividad y mezcla de especies animales y vegetales. Muchas especies animales y vegetales solo pueden sobrevivir en un limitado rango de temperaturas y según los escenarios futuros de cambio climático prevén aumentos en la temperatura de la superficie terrestre y marina.

d) Cambio Climático y Sistemas Marino Costeros: La relación entre los océanos y el cambio climático es indiscutible, no solo porque los océanos son el motor tanto del clima como de las condiciones atmosféricas.

Los ecosistemas marinos y costeros sustentan algunos de los hábitats más productivos y valiosos del mundo, como humedales costeros, playas, bosques de manglares.

e) Cambio Climático y Recursos Energéticos: La sociedad actual ha hecho de la energía la fuerza vital de su desarrollo, de ella dependen la iluminación, el transporte, mercancías, la obtención de alimentos y su preparación y el funcionamiento de fábricas.

Las principales fuentes de energía utilizadas por los países del mundo provienen de recursos no renovables, como son los combustibles fósiles: el carbón, el petróleo y el gas. La humanidad depende de muchas maneras de estos combustibles, sin embargo, son la principal fuente del calentamiento del planeta.

f) Cambio Climático, Agricultura y Seguridad Alimentaria: La agricultura enfrenta en la actualidad muchos desafíos. La degradación de suelos y la escasez y contaminación de los recursos hídricos, generan ya serias dificultades para lograr la producción de alimentos de la población del área rural principalmente, para poder garantizar la seguridad alimentaria.

Es importante señalar que en Guatemala el sector agrícola tiene un papel importante: genera el 24% del PIB y el 39% del empleo nacional está concentrado en este sector. Según el censo agropecuario 2003, el 92% son productores de subsistencia. Para la población guatemalteca, la producción de granos básicos es de vital importancia; tanto en términos de sustento de vida para una importante parte de la población rural. En este contexto la seguridad alimentaria y nutricional, se hace necesario reconocer la posición estratégica de los granos básicos como fuente principal de alimentación.

La agricultura es en general muy vulnerable a los cambios del clima, lo cual pone en peligro el desarrollo de las regiones cuya economía depende de esta actividad.

2.10 Mitigación al Cambio Climático

La mitigación, referida al cambio climático, es la aplicación de acciones y políticas destinadas a reducir las emisiones de gases de efecto invernadero y a potenciar los sumideros. (IPCC, 2007).

Los beneficios de la adopción de medidas tanto nacionales como internacionales prontas y firmes sobre el cambio climático ayudarán a superar los costos que conlleva los impactos negativos del cambio climático para el planeta.

Es importante mencionar que para otras instituciones que manejan el tema de gestión de riesgo se identifica a la mitigación como la disminución o la limitación de los impactos adversos de las amenazas y los desastres afines (UNISDR, (2009). Estrategia de Reducción de Riesgo de Desastres: Terminología).

2.11 Fortalecimiento de Capacidades

Esta parte se refiere a fortalecer y desarrollar las capacidades nacionales incluyendo la transformación institucional requerida, para abordar el tema de cambio climático. Promover la investigación, el desarrollo educativo, la socialización y el uso de alternativas tecnológicas en pro del ambiente.

CAPITULO III

Legislación Nacional e Internacional sobre Cambio Climático Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático

3.1 Antecedentes

El Derecho Internacional es la más antigua de las disciplinas internacionales, e inicia su configuración como disciplina científica en los siglos XVI y XVII. Durante este periodo sucedieron acontecimientos históricos muy importantes para el ámbito internacional como los cuales están: la Guerra de los Treinta años, con la cual el Derecho Internacional se enriqueció notablemente con nuevos aportes como son las normas sobre precedencia diplomática, se estableció la igualdad religiosa y la igualdad de los Estado, se aplicó el principio de autodeterminación de los pueblos y se destaca la precedencia política.

Permitiéndole al derecho internacional ser el medio que utilizaban los Estados en el contexto internacional para solucionar controversias. Es importante resaltar que es así como el derecho internacional toma mayor relevancia y es de esta manera como se le permite desplegar ciencias auxiliares que asisten el desarrollo de las relaciones internacionales como son los tratados.

Surgieron un gran número de tratados en el ámbito internacional que permitieron el desarrollo de las relaciones internacionales; durante el siglo XVI que se dan las primeras colecciones de tratados considerados internacionales y, si bien es a partir de los tratados de Westfalia donde se introducen conceptos de gran trascendencia e importancia para el desarrollo político de las naciones; la Paz de Westfalia introdujo la soberanía e independencia política, la no injerencia en asuntos internos, y el trato equitativo e igual entre Estados sin importar su tamaño, poderío o fuerza.

La evolución del sistema sobre todo a partir de la II Guerra Mundial, introdujo, nuevas interacciones y actores que complejizaban la centralidad de los Estados, eliminando las bases iniciales y la naturaleza del sistema nacido de Westfalia.

En la actualidad para el sistema internacional el derecho internacional se define como el conjunto de normas jurídicas de convivencia social entre los Estados o la Comunidad Internacional en sí, también se le ha denominado derecho internacional o derecho de gentes.

Es por ello que viendo la necesidad que figuraba en el sistema internacional en relación a la búsqueda de resolver controversias o problemas a través de la aplicabilidad de reglas convencionales o consuetudinarias se constituye la Convención de Viena sobre el Derecho de los Tratados en 1,969; que establece las reglas del derecho internacional que permite a los Estados entablar tratados suscritos entre Estados y constituía un cuerpo jurídico internacional, que permitió a los Estados orientarse hacia problemas de diversa índole que les afectaba y no solo en la esfera territorial que era el primordial interés en los primeros tratados internacionales.

La definición y el régimen jurídico de los tratados internacionales está formulados bajo la Convención, y resalta la importancia de los tratados como fuente del derecho internacional y como medio para desarrollar la cooperación pacífica entre las naciones; y para ello se resaltan los principios que rigen los tratados.

3.2 Principios de derecho de los Tratados

- **Pacta Sunt Servanda**

Entre los principios que rigen la norma jurídica internacional de los tratados, la más importante es la norma Pacta Sunt Servanda, que significa “Que el pacto debe cumplirse, y que prescribe la obligatoriedad de los pactos”, es una frase que se aplica en los convenios internacionales y también en los contratos privados. Este principio se basa en la responsabilidad que asumen los países al comprometerse; ya que se realiza con seriedad, responsabilidad y formalidad y es considerado como el principio fundamental del derecho internacional. (Mendez, 1970).

En la Convención de Viena de 1969 sobre el Derecho de los Tratados, en su artículo 26 establece: “todo tratado en vigor obliga a las partes y debe ser cumplido por ellos de buena fe”, también se encuentra en el preámbulo de la Carta de las Naciones Unidas, y en el párrafo 2 del artículo 2: “los miembros cumplirán de buena fe las obligaciones contraídas por ellos de conformidad con dicha carta”.

Existe la posibilidad de alteración de las obligaciones cuando ocurra un cambio de circunstancias. Pero internacionalmente es muy difícil que se aplique dado que para ello los países prefieren aplicar reservas en un tratado en común acuerdo entre las partes. Siempre reinando la buena fe en el cumplimiento del tratado guiándose por el principio de la coexistencia pacífica. Al firmarse un tratado las partes adquieren derechos y obligaciones definidas, las cuales deben ser cumplidas.

- **Ex Consensu Advenit Vinculum**

Este principio se basa en que todo estado que desee formar parte de un tratado deberá manifestar libremente su consentimiento para obligarse a un tratado y de esta manera inicien sus obligaciones jurídicas. Este consentimiento lo debe realizar a través de órganos facultados para celebrar la creación del tratado. Esto significa que ningún país que forme parte de un tratado no debe estar coaccionado por ninguna situación al momento de dar su consentimiento ya que los países deben conservar su preeminencia.

- **Res Inter alios Acta**

Este principio del derecho de los tratados tiene como significado que un tratado no produce efectos a terceros Estados; no crea derechos ni obligaciones. Por lo cual un tercer Estado no puede acogerse a los beneficios de un tratado.

3.3 Los Tratados y el Derecho Interno en Guatemala

El marco jurídico de Guatemala en materia de los tratados es muy explícita, es importante tomar en cuenta que el Estado asume responsabilidades y

obligaciones al ratificar cualquier convenio. Las partes no pueden invocar disposiciones de su derecho nacional como justificación del incumplimiento de un tratado de manera que cualquiera que sea el procedimiento de integración de los tratados dentro del ordenamiento nacional, cada parte debe asegurarse, antes de la ratificación, de que no exista una norma contraria al tratado que impida su posterior aplicación. Los tratados están establecidos en la Constitución de la República de Guatemala, en los siguientes artículos:

Artículo 46 *Preeminencia del Derecho Internacional. Se establece el principio general de que en materia de derechos humanos, los tratados y convenciones aceptados y ratificados por Guatemala tienen preeminencia sobre el derecho interno*

Serán nulas ipso jure (irrevocables) las leyes y las disposiciones gubernativas o de cualquier otro orden que disminuyan, restrinjan o tergiversen los derechos que la Constitución garantiza. El interés social prevalecerá sobre el interés particular esto se debe tomar en cuenta cuando se realizan tratados ya que es importante buscar el bien común.

Si se analiza el marco normativo nacional guatemalteco en el ámbito internacional los derechos humanos es el único tema que tiene preeminencia sobre el derecho interno.

Según el Dr. Roberto Rohrmoser Valdevellano en su análisis sobre la incorporación del derecho internacional en el derecho interno, hace referencia a la jerarquía del derecho internacional sobre el derecho interno, ya que este adquiere jerarquía al aceptar expresamente lo ratificado por cada país. En la Constitución de la República de Guatemala en el Capítulo III -Relaciones Internacionales del Estado- en el art. 149 y 151, se indica lo siguiente:

ARTICULO 149.- De las relaciones internacionales. *Guatemala normará sus relaciones con otros Estados, de conformidad con los principios, reglas y prácticas internacionales con el propósito de contribuir al mantenimiento de la paz y la libertad, al respeto y defensa de los derechos humanos, al*

fortalecimiento de los procesos democráticos e instituciones internacionales que garanticen el beneficio mutuo y equitativo entre los Estados.

ARTÍCULO 151.- Relaciones con Estados afines. *El Estado mantendrá relaciones de amistad, solidaridad y cooperación con aquellos Estados, cuyo desarrollo económico, social y cultural, sea análogo al de Guatemala, con el propósito de encontrar soluciones apropiadas a sus problemas comunes y de formular conjuntamente, políticas tendientes al progreso de las naciones respectivas.*

La Constitución Política de la República es la ley fundamental del Estado de Guatemala, es la base de unidad del orden jurídico, revestida de supremacía y esta ubica a la Constitución sobre todas las leyes y gracias a la supremacía, ninguna ley puede contradecir, tergiversar, disminuir o desconocer las normas constitucionales. Sin embargo no es rígida ya que en su texto, ella misma reconoce la preeminencia del derecho internacional sobre la Constitución en materia de Derechos Humanos.

El Congreso de la República acepta y ratifica los tratados y convenciones de conformidad con lo dispuesto en el inciso l) del artículo 171 de la Constitución, dictando un Decreto de manera que los tratados y convenciones aceptados y ratificados, convertidos en Decreto, se incorporan al derecho interno encabezado por la Constitución Política y quedan subordinados a la Constitución (Castillo, 2012).

A continuación se detallan los artículos constitucionales relacionados con la jerarquía y supremacía constitucional de Guatemala:

ARTICULO 204.- Condiciones esenciales de la administración de justicia. *Los tribunales de justicia en toda resolución o sentencia observarán obligadamente el principio de que la Constitución de la República prevalece sobre cualquier ley o tratado.*

ARTÍCULO 272.- Inciso e: Funciones de la Corte de Constitucionalidad. *La Corte de Constitucionalidad tiene las siguientes funciones:*

- *Emitir opinión sobre la constitucionalidad de los tratados, convenios y proyecto de ley, a solicitud de cualquiera de los organismos del Estado;*

El Estado de Guatemala ha pasado diferentes períodos históricos diplomáticos, iniciando en 1826, la relación con otros estados, según el primer registro oficial con que cuenta Guatemala de manera oficial es la firma de los tratados del Congreso de Panamá, Tratado de Unión, Liga y Confederación Perpetua.

Según el Ministerio de Relaciones Exteriores a la fecha se ha suscrito un total de 46 tratados ambientales en los que Guatemala ha participado de forma oficial, lo que implica un alto nivel de participación internacional. En el anexo I se presenta un listado de tratados ambientales internacionales ratificados por Guatemala.

La Constitución Política de la República de Guatemala indica que el Estado se normará por las reglas y prácticas internacionales, por lo que Guatemala establece el nivel jerárquico que debe dársele a los tratados internacionales respecto del derecho internacional sobre el derecho interno en especial sobre el tema de derechos humanos, y sus garantías de ser humano sobre su pleno desarrollo.

Para esta investigación se plantea los tratados dirigidos hacia el tema ambiental y específicamente hacia cambio climático; si bien es cierto que el derecho a un medio ambiente sano forma parte de los derechos humanos en el Principio 1 de la Declaración de Estocolmo, 1972, en la Constitución de la República de Guatemala se establece el deber del Estado y de los habitantes de propiciar el desarrollo social, económico y tecnológico que prevenga la contaminación del ambiente y mantenga el equilibrio ecológico”, del cual deriva lógicamente el derecho a un ambiente sano. (Instituto de Derecho Ambiental y Desarrollo Sustentable -IDEADS-, 2008, Pág. 2)

3.4 Las Organización de Naciones Unidas y el tema ambiental.

Las Naciones Unidas es una organización de Estados soberanos, los cuales se afilian voluntariamente, para colaborar en lograr la paz mundial, la cooperación, el desarrollo económico-social y promover la amistad entre todas las naciones

con una visión regulada por el derecho internacional (Centro de Información de las Naciones Unidas, 2011).

La Organización actualmente es el lugar de reunión de los Estados que les proporciona el mecanismo para ayudar a encontrar soluciones a las controversias o problemas entre países y a adoptar medidas en relación con casi todas las cuestiones que interesan a la humanidad. Estas cuestiones son analizadas de acuerdo a una serie de propósitos y principios establecidos en la "Carta de las Naciones Unidas", con la finalidad de:

- Preservar a las nuevas generaciones del flagelo de la guerra
- Reafirmar la fe en los derechos fundamentales del hombre
- Crear condiciones para mantener la justicia y el respeto a los tratados internacionales
- Promover el progreso social y elevar el nivel de vida

Las Naciones Unidas no es una entidad jerárquica por encima de los Estados. La Organización está sujeta a la voluntad política de sus miembros para la designación de las decisiones y depende de las aportaciones de los países para la ejecución de sus actividades.

Para Guatemala se puede tomar de ejemplo las actividades programáticas que desarrolla el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo que tienen concordancia con el compromiso de país sobre los Objetivos de Desarrollo de Milenio (ODM), con respecto a las prioridades nacionales reflejadas en Políticas de Estado y en el Marco de Asistencia de las Naciones Unidas para el Desarrollo (UNDAF) y el Programa de País (CPD).

Durante los años que UN ha trabajado con los países, los temas de la agenda internacional, estos son un consenso entre los países que la conforman ya que de esta manera determinan aquellos problemas que son de mayor relevancia; en el materia del tema ambiental no había tomado mayor importancia, aunque estaba presente no reflejaba ninguna amenaza o interés para los países y por tal motivo no se tomaban en cuenta en la agenda internacional. No obstante a

partir siglo XX se presentaron algunos problemas que constituirían una amenaza ambiental a largo plazo.

No obstante, que fue hasta los años sesenta que se empezó a tomar una seria conciencia sobre esta problemática, y es de esta manera en que se empezó a realizar actividades y acciones, aunque para los países solo era una cuestión de requisito a las necesidades derivadas del desarrollo económico y social; solamente se tomaba en cuenta como la adecuación de los recursos naturales, pero sin preocuparse por su conservación. Las acciones eran únicamente operacionales, básicamente a través de la Organización Meteorológica Mundial (OMM) (Naciones Unidas, 2011).

No fue hasta 1968 cuando los principales órganos de las Naciones Unidas consideraron seriamente las cuestiones medioambientales y el calentamiento global y la destrucción de la capa de ozono alcanzaron una importancia gradual en el escenario mundial ambiental y político.

Así Naciones Unidas empezó a identificar los fenómenos ambientales que podrían ser más sensibles y traería mayores secuelas para el desarrollo y entre ellos identificó al cambio climático como uno de los más prioritarios por las consecuencias que podría representar para generaciones futuras, es así como se realiza la Conferencia Científica de las Naciones Unidas también conocida como la Primera Cumbre de la Tierra o la Conferencia de Estocolmo, celebrada en Estocolmo, Suecia en junio de 1972; esta reunión centró la atención internacional en temas medios ambientales, especialmente los relacionados con la degradación ambiental y la contaminación transfronteriza. Este último concepto era muy importante, ya que señalaba el hecho de que la contaminación no reconoce los límites políticos o geográficos y afecta a los países, regiones y pueblos; que marcó un esfuerzo mundial para iniciar el proceso de normalizar la emisión de Gases de Efecto Invernadero (GEI); esta Cumbre fue firmada por 160 países y adoptó una declaración que enunciaba los principios para la conservación y mejora del medio humano y un plan de acción que contenía recomendaciones para la acción medioambiental internacional.

Estableció un nuevo marco para los acuerdos internacionales con el objetivo de proteger la integridad del medio ambiente a nivel mundial, que ponían de manifiesto un consenso mundial sobre cooperación en materia de desarrollo y medio ambiente. Los esfuerzos para informar sobre los efectos de los cambios climáticos se incrementaron aún más durante la Segunda Conferencia Mundial sobre el Clima celebrada en noviembre de 1990, hacia un llamado de atención al mundo sobre esta problemática y es de esta manera como se inicia el proceso de negociaciones sobre cambio climático.

En 1992, los países deciden adoptar medidas internacionales más decisivas respecto al medio ambiente, es así como Naciones Unidas decidió convocar a una reunión sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo. Como respuesta a ello, se realizó la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y Desarrollo (CNUMAD) también conocida como "Cumbre de la tierra", en la ciudad de Río de Janeiro, Brasil del 3 al 14 de junio de 1992. A esta reunión asistieron delegaciones de 160 países; reunió a políticos, diplomáticos, científicos, periodistas y representantes de organizaciones no gubernamentales (ONG) de 179 países, en un esfuerzo masivo por reconciliar el impacto de las actividades socio-económicas humanas con el medio ambiente.

Ha sido considerada como la primera reunión a nivel internacional de gran magnitud e importancia realizada después del final de la Guerra Fría. (Ibídem).

El acontecimiento más importante de la Conferencia fue la apertura para la firma del Convenio Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC); el cual fue firmado por 159 Estados.

La Convención, en su calidad de acción más importante sobre el cambio climático es estabilizar las concentraciones atmosféricas de "gases de efecto invernadero" a un nivel que evitará una interferencia antropógena peligrosa con el sistema climático; también se firmó el Convenio sobre Diversidad Biológica (CDB) que persigue la conservación, uso sostenible y distribución justa y equitativa de los beneficios obtenidos por la diversidad.

La conferencia estableció los lazos de relación entre las necesidades sociales, medio ambientales y económicas que debían equilibrarse entre ambas para obtener resultados sostenibles. Se hizo énfasis en que los países eran débiles ante el medio ambiente y que el abuso al medio ambiente provocaría efectos severos es por ello que se señaló la importancia de tomar acciones y decisiones a nivel nacional, regional e internacional que permitiría resultados importantes para el desarrollo sostenible de cada país, tomando en cuenta sus condiciones de desarrollo.

Es así como en esta Conferencia se decide la creación del Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), con la idea de centralizar los esfuerzos de la gobernabilidad medioambiental internacional, en un momento en que la mayoría de los acuerdos internacionales de medio ambiente no habían nacido.

Según expertos el desarrollo del PNUMA durante casi cuatro décadas no ha respondido como se quisiera, ya que ha tenido algunos éxitos pero también muchos fracasos por su mandato limitado y su falta de financiamiento. Actualmente existe una fragmentación en los acuerdos y una difusión en sus mandatos, dada su poca capacidad de mandato que no se ha podido reflejar en las necesidades de la protección medioambiental sobre otros intereses negociadores, estos intereses han resaltado más que el bien común, estrictamente el interés de algunos países poderosos; la inestabilidad presupuestaria no ha permitido ser un atractivo para el personal calificado llevándola a no poder planificar a largo plazo. (Boletín Económico, No. 2763, 2003, p. 1).

Se creó el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC), un foro para el estudio del calentamiento global debido al efecto invernadero y los cambios climáticos. El IPCC presentó un informe en el cual indicaba el deterioro del ambiente científicamente comprobado teniendo como consecuencia la realización de conferencias internacionales que pretendían dar parte de la respuesta que el planeta iba a necesitar en un momento determinado.

Las Naciones Unidas considerando que los países no cuentan con la capacidad de respuesta a todas las problemáticas que actualmente el mundo presenta, ha propuesto que no solo el PNUMA como ente encargado del medio ambiente pueda atender estas cuestiones y por tanto en su mandato a designado a otros programas que apoyan la labor del PNUMA, entre los cuales se encuentra el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), el encargado de realizar actividades programáticas se llevan a cabo en concordancia con los compromisos del país.

También se puede indicar que se estableció un marco político en esta conferencia permitiendo la aprobación de varios documentos importantes entre los que se encuentran:

1. **Programa 21:** Un programa de acciones minucioso y amplio que exigía nuevas formas de invertir en nuestro futuro para poder alcanzar el desarrollo sostenible. Sus recomendaciones van desde nuevos métodos educativos, hasta nuevas formas de preservar los recursos naturales, pasando por nuevos caminos para participar en el diseño de una economía sostenible. La pretensión global del Programa 21 era impresionante, ya que su objetivo era nada menos que crear un mundo seguro y justo en la que toda existencia fuese digna y plena.
2. **La Declaración de Río:** Conjunto de 27 principios aplicables para ayudar a guiar la acción internacional basándose en la responsabilidad del medio ambiente en lo social y económico para fomentar de el desarrollo sustentable y sostenible.
3. **La Declaración de Principios Forestales:** Conjunto de 15 principios no vinculantes, que rigen la política nacional e internacional para la protección, la administración y el uso más sostenibles de los recursos forestales mundiales. Estos principios son muy importantes ya que

representan el primer y principal consenso internacional sobre un mejor uso y conservación de todo tipo de bosques. (Naciones Unidas, 2011)

Esta conferencia ha sido considerada uno de los principales logros obtenidos por los países para el mantenimiento de los recursos naturales y la toma de acciones para enfrentar la problemática del cambio climático.

La Convención Marco de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, es el principal marco legal internacional que cada país tiene para brindar respuestas y acciones contra el cambio climático.

3.5 La Convención Marco de Naciones Unidas Sobre el Cambio Climático (CMNUCC) y el Protocolo de Kioto (PK)

La CMNUCC actualmente es la base para la concertación de medidas internacionales para la mitigación y la adaptación a los impactos negativos del cambio climático, cuenta con 196 países (195 Estados y una organización regional de integración económica). La CMNUCC su objetivo clave es estabilizar emisiones de GEI y su meta lograrlo a través del cumplimiento de sus estados miembros, es importante considerar que todo tratado internacional enmarca una serie de compromisos en el cual los estados ratificantes deberán cumplir.

El texto de la Convención fue aprobado en la Sede de las Naciones Unidas, en Nueva York, el 9 de mayo de 1992. Se abrió a la firma en Río de Janeiro entre el 4 y el 14 de junio de 1992, y posteriormente en la sede de las Naciones Unidas en Nueva York del 20 de junio de 1992 al 19 de junio de 1993, para esa fecha, la Convención había recibido 166 firmas. La Convención entró en vigor el 21 de marzo de 1994.

El Gobierno de la República de Guatemala firmó la CMNUCC el 13 de junio de 1992 y la ratificó el Congreso de la República, mediante el Decreto Legislativo No.15-95 del 28 de marzo de 1995. El instrumento de ratificación de la Convención quedó depositado en la Secretaría de las Naciones Unidas el 15 de diciembre de 1995.

a) Principios de la CMNUCC

La CMNUCC determinó que el desarrollo de sus objetivos debía realizarse teniendo en cuenta una serie de principios, entre los más importantes se encuentran:

- **Principio de responsabilidades comunes pero diferenciadas** En virtud del cual los países Partes de la CMNUCC deben proteger el sistema climático de conformidad con su responsabilidad histórica frente al problema del cambio climático. En este sentido los países desarrollados agrupados en el Anexo I y II de la CMNUCC, deben tomar la iniciativa en combatir el cambio climático por ser los mayores emisores de gases de efecto invernadero. Esto quiere decir que todos los países son responsables pero no todos tienen la misma capacidad de respuesta y de compromiso por contaminar el ambiente. Porque no todos han contribuido en la misma proporción ni por los mismos motivos a la contaminación del ambiente. (Manual de la CMNUCC, 2006).

- **Principio de precaución** Según el cual la falta de certeza científica absoluta no debe ser razón para posponer medidas para prevenir el cambio climático y mitigar sus efectos.

- **Todos los países Partes tienen derecho al desarrollo sostenible** Por lo tanto las medidas para aminorar el cambio climático deben ser apropiadas para las condiciones particulares de cada país. Todos los países que han ratificado la CMNUCC, acordaron, teniendo en cuenta sus responsabilidades comunes pero diferenciadas, desarrollar una serie de acciones y medidas nacionales para reducir las emisiones de GEI, las cuales incluyen: tener en cuenta las consideraciones relativas al cambio climático en el desarrollo de sus políticas ambientales, sociales y económicas; cooperar en la transferencia de tecnología, para reducir emisiones; promover la educación y sensibilización del público sobre el cambio climático, y desarrollar y actualizar periódicamente un inventario nacional de emisiones por fuentes y absorción por sumideros de GEI.

Adicionalmente la CMNUCC establece que las políticas y medidas que se desarrollen para cumplir con los compromisos se pueden aplicar conjuntamente con otros países.

La primera reunión de la CMNUCC se realizó en Berlín, Alemania en 1995 y se le conoce a como I Conferencia de las Partes, en esta reunión se identificaron las áreas que se deberían trabajar para cumplir con los compromisos adquiridos en la CMNUCC, por lo cual en esta reunión se decidió la creación del Panel Intergubernamental de Cambio Climático (IPCC), máxima autoridad científica de la CMNUCC, conocido como el Mandato de Berlín, en el cual se llegó a determinar que los países Industrializados no cumplían con sus obligaciones de reducir sus emisiones; emprendiéndose así las conversaciones sobre un protocolo o algún otro instrumento jurídico que incluyera compromisos más firmes y legalmente vinculantes por parte de los países desarrollados y en transición, y se realiza la adopción del PK en Japón en diciembre de 1997, que constituye la gestión más destacada en materia de cambio climático que se haya promovido hasta la fecha.

También es importante indicar que la CMNUCC solo se pronuncia sobre este tema pero no tiene injerencia sobre los Estados para que tomen medidas acerca de las emisiones y actividades sobre el cambio Climático, ya que éstas son decisiones políticas que versan sobre las actividades a favor de los países en desarrollo y los países con economías de transición.

b. El Protocolo de Kioto (PK)

En 1997, los gobiernos acordaron incorporar una adición al tratado, conocida con el nombre de Protocolo de Kioto, **que es el único instrumento internacional que cuenta con medidas jurídicamente vinculantes**, pero en los años siguientes los detalles de dicho protocolo fueron objeto de un debate político intenso, donde algunos países encabezados por EE.UU, rechazaron la iniciativa por completo ya que establecía objetivos vinculantes para 37 países industrializados y la Comunidad Europea, sin embargo, el 16 de febrero de 2005, se alcanzó el nivel de apoyo necesario para adoptar el protocolo, y hoy en día 192 países lo han aceptado. (Naciones Unidas, 2011: Argentina).

En Guatemala se firmó el PK el 10 de julio de 1998 y fue ratificado por el Congreso de la República, mediante el Decreto Legislativo No. 23-99 el 07 de julio de 1999. El objetivo general del PK es reducir las emisiones totales de dióxido de carbono y otros gases de efecto invernadero que producen los países industrializados en al menos un 5% respecto de los niveles de 1990 durante el periodo de compromiso de 2008 a 2012, con acciones vinculantes para los países industrializados-. Actualmente se está negociando la Segunda Fase del PK, por haber finalizado su vigencia.

El PK impone una mayor responsabilidad a los países desarrollados en virtud del Principio 7 de "**responsabilidades comunes pero diferenciadas**". El PK enmarca como los países desarrollados deben cumplir con la reducción de emisiones, primordialmente a través de medidas nacionales y ofrece medios adicionales para cumplir sus objetivos a través de tres componentes basados en el mercado conocidos como los Mecanismos de Kioto, (tres tipos de mercado: Comercio de emisiones conocido como "Mercado de carbono", Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL) y de aplicación conjunta (AC)). A través de los cuales ayudarían a estimular la inversión verde y ayudar a las Partes a cumplir sus objetivos de emisiones de una manera rentable.

El ente encargado de velar por el cumplimiento de estas medidas por parte de los países es la Secretaria de la CMNUCC, quien lleva un registro de los sistemas de seguimiento y transacciones de los mecanismos que sean compatibles con lo que se enmarca en el Protocolo por las Partes, además se realizan los informes llamados inventarios anuales de emisiones y los informes nacionales, ya que el PK cuenta con un sistema de cumplimiento que se asegura de que las Partes cumplan con sus compromisos.

En la Convención no se fija el límite de las emisiones de GEI solo se indica el nivel de las concentraciones y como debe alcanzarse la estabilización de emisiones. Aunque se pudieran parar las emisiones de GEI a nivel mundial, estos permanecerán en la atmósfera por más de un siglo antes de desaparecer. (IPCC, 2007).

c. Estructura de la CMNUCC

Existen varias instituciones y órganos para la aplicación de la Convención. Algunos de ellos como la Conferencia de las Partes (CP) y su Mesa, los órganos subsidiarios y la Secretaria que fueron establecidos por la propia Convención; entre otras áreas técnicas como las directrices de los informes nacionales y las comunicaciones de las partes acerca de las emisiones y actividades sobre el cambio Climático.

- **La Conferencia de las Partes (CP) de la CMUNCC**

Se identifica así a las actividades relativas a los periodos de sesiones anuales de la CMNUCC, en los que se reúnen todos los países que son partes en la Convención, en el art. 7.2 se califica a la CP de órgano supremo de la Convención por tratarse de su máxima autoridad con poder de decisión. A la fecha se han celebrado XIX Conferencias de las Partes. Las funciones principales de la Conferencia de las Partes son: Examinar los compromisos de las Partes, promover y facilitar el intercambio de información, evaluar la aplicación de la Convención y el PK, examinar y aprobación de informes nacionales, mecanismos financieros, etc.

La Presidencia de la -CP- rota entre las cinco regiones reconocidas de las Naciones Unidas: África, Asia, América Latina y el Caribe, Europa central y oriental y Europa occidental y Otros Estados –hay una tendencia a que el lugar de reunión de la CP vaya alternando también entre esos grupos.

La labor de la CP y de cada órgano subsidiario está dirigida por una Mesa elegida. La mesa se ocupa principalmente de las cuestiones de procedimiento y organización que emana de la CP, examina credenciales de las partes y está compuesta por once miembros.

- **Órganos subsidiarios de la Conferencia de las Partes**

La Convención estableció dos órganos subsidiarios permanentes: el **Órgano Subsidiario de Asesoramiento Científico y Tecnológico (OSACT)** y el **Órgano Subsidiario de Ejecución (OSE)**. Ambos prestan asesoramiento a

la CP y cada uno de ellos tiene su mandato específico. Están abiertos a la participación de todas las Partes, y los gobiernos envían con frecuencia representantes que son especialistas en los temas de sus respectivos órganos.

El Órgano Subsidiario de Asesoramiento Científico y Tecnológico OSACT tiene como misión: Ofrecer a la Conferencia de las Partes asesoramiento sobre cuestiones científicas, tecnológicas y metodológicas, realiza actividades metodológicas en diversas áreas (reducción de la vulnerabilidad, adaptación, y mitigación) para las comunicaciones nacionales, contribuye a establecer una vinculación entre la información científica facilitada por fuentes especializadas y las necesidades normativas de la Conferencia de las Partes.

El Órgano Subsidiario de Ejecución tiene como misión: Asesorar a la Conferencia de las Partes sobre las cuestiones relativas a la aplicación de la Convención, examinar la información contenida en las comunicaciones nacionales y los inventarios de emisión presentados por las Partes, con el fin de evaluar la eficacia global de la Convención, examina la asistencia financiera otorgada a las Partes no incluidas en el anexo I para ayudarlas a aplicar los compromisos contraídos en el marco de la Convención

.

- **La Secretaria de la Conferencia de las Partes**

Presta servicios a la Conferencia de las Partes, a los órganos Subsidiarios, a la Mesa y otros órganos su función se establece en el Art. 8 de la Convención que le designa lo siguiente: Organizar los periodos de sesiones de los órganos creados en virtud de la Convención, en particular a los países en desarrollo, en el cumplimiento de sus compromisos

La Convención ha creado diversos órganos especializados para encargarse de áreas específicas:

1. El Grupo de Expertos en Transferencia de Tecnología
2. El Grupo Consultivo de Expertos sobre las comunicaciones nacionales de las Partes no incluidas en el anexo I de la Convención y
3. El Grupo de Expertos para los países menos adelantados.

d. Clasificación de los Países de la CMNUCC

En la CMNUCC se clasifican a los países según su estatus económico a los países industrializados o en transición conforman los países Anexo I y II. Los países en desarrollo, con menos responsabilidad histórica, conforman el no-Anexo I, que se detallarán a continuación.

Tabla No. 3
Categorización de los Países de la CMNUCC

Países	Descripción
Países Industrializados (Partes Anexo I)	Están incluidos aquellos países industrializados que tienen elevados niveles de emisiones y por ende constituyen los países que adoptarán políticas y medidas a nivel nacional con el objeto de bajar las emisiones de GEI. Actualmente se cuenta con 41 países industrializados en el Anexo I de la CMNUCC. Estas partes deben entregar sus comunicaciones nacionales cada año y prestar cooperación en transferencia de tecnología, fortalecimiento de capacidades, etc. a los países en desarrollo. Países anexo I: Alemania, Austria, Bélgica, Canadá, Checoslovaquia, España, Estonia, Finlandia, Grecia, Irlanda, Italia, Letonia, Luxemburgo, Nueva Zelanda, Polonia, Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte, Suecia, Turquía, Australia, Belarus, Comunidad Europea, Dinamarca, Estados Unidos, Federación de Rusia, Francia, Hungría, Islandia, Japón, Lituania, Noruega, Países Bajos, Portugal, Rumania, Suiza, Ucrania.
Países con Economías en Transición (Partes Anexo II) de la CMNUCC	En el Anexo II figuran 24 países partes. Estos países tienen la obligación especial de proporcionar recursos financieros nuevos y adicionales a los países en desarrollo, facilitar transferencia de tecnologías para el clima tanto a los países en desarrollo como a los países con economías en transición para ayudarlos a cumplir los compromisos adquiridos. El grupo de economías en transición tiene un cierto grado de flexibilidad para el cumplimiento de sus compromisos en la Convención. Anexo II: Alemania, Australia, Austria, Bélgica, Canadá, Comunidad Europea, Dinamarca, España, Estados Unidos, Finlandia, Francia, Grecia, Irlanda, Islandia, Italia, Japón, Luxemburgo, Noruega, Nueva Zelanda, Países Bajos, Portugal, Reino Unido de Gran Bretaña, Suecia, Suiza y Turquía.
Países en Desarrollo (Partes no Anexo I) de la CMNUCC	La mayoría de estas partes son consideradas como países en desarrollo que no cuentan con la capacidad de respuesta ante los compromisos adquiridos en la Convención. Y están a la espera de financiamiento para cumplir con las comunicaciones nacionales. En esta categoría encontramos a la mayoría de países que se encuentran en el G77, tal es el caso de Guatemala.
Países Menos Adelantados (PMA)	Se incluyen a 49 países que conforman esta categoría, son considerados así debido a su escasa capacidad para hacer frente al cambio climático y adaptarse a sus efectos adversos. Además los requisitos en materia de presentación de informar por parte de los PMA son menos estrictos. Pues se deja a su discreción la presentación de su comunicación nacional inicial, en el apoyo a la financiación y en la transferencia de tecnología.

e. Grupos de Negociación Política de la Conferencia de las Partes.

En la Convención cada Estado está representado en las sesiones de los órganos de la Convención por una delegación nacional integrada por uno o varios representantes con facultades para representar y negociar en nombre de su gobierno. Es importante reconocer que cada país cuenta únicamente con un solo voto no importando el tamaño, posición o cualquier otro tipo de condición, exceptuando el nivel de influencia que estos países pueden ejercer sobre otros países al momento de emitir su voto. (Manual de la CMUNCC, 2006).

Grupo	Descripción
Grupo de los 77 y China	Los países en desarrollo generalmente intervienen a través del Grupo de los 77 para establecer posiciones e intereses comunes. El Grupo se fundó en 1964 en el contexto de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (UNCTAD) y ahora funciona a través del sistema de las Naciones Unidas, cuenta con más de 132 miembros, son un conglomerado heterogéneo con intereses diversos en las cuestiones relacionadas con el cambio climático, los países en desarrollo intervienen también en los debates en forma individual, lo mismo que hacen los bloques existentes dentro del Grupo de los 77, como el Grupo regional de África de las Naciones Unidas, la Alianza de Pequeños Estados Insulares y el Grupo de los países menos adelantados.
La Asociación Independiente de América Latina y el Caribe (AILAC)	AILAC fue constituido como grupo formal de negociación bajo la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático en diciembre de 2012, como el resultado natural de un proceso de constante integración y consolidación de posiciones comunes entre los países AILAC. Obedeció además a la necesidad creciente de coordinar de manera ordenada y eficiente las posiciones entre los países que hoy en día son parte del grupo, y de construir una identidad definida que les permitiera ser reconocidos como un actor cada vez más significativo en las negociaciones. AILAC está compuesto por: Chile, Colombia, Costa Rica, Guatemala, Panamá y Perú
La Alianza de Pequeños Estados Insulares (AOSIS)	Es una coalición de 43 países insulares de tierras bajas y pequeñas dimensiones, en su mayoría miembros del Grupo de los 77, que son particularmente vulnerables a la subida del nivel del mar. Los países de la AOSIS están unidos por la amenaza que el cambio climático representa para su supervivencia, y frecuentemente adoptan una postura común en las negociaciones. Fueron los primeros en proponer un proyecto de texto durante las negociaciones sobre el Protocolo de Kioto en el que se pedían recortes en las emisiones de dióxido de carbono, con el fin de lograr para 2005 niveles que fueran un 20% inferior a los de años de 1990.
Unión Europea	Los 27 miembros de la Unión Europea se reúnen en privado para adoptar una postura negociadora común. El país que ostenta la Presidencia de la UE –cargo que rota cada seis meses interviene en nombre de la Comunidad Europea y de sus 27 Estados miembros. No obstante, no tiene un voto

	aparte, distinto del de sus miembros.
El Grupo Mixto	Es una coalición amplia de países desarrollados no pertenecientes a la UE que se formó tras la adopción del PK. Aunque no hay ninguna lista oficial, el grupo está integrado normalmente por Australia, Canadá, los Estados Unidos, la Federación de Rusia, Islandia, Japón, Noruega, Nueva Zelanda y Ucrania. Su origen se remonta a JUSSCANNZ (JUSSCANNZ es la sigla que comprende la inicial en inglés de los siguientes países: Japón, Estados Unidos, Suiza, Canadá, Australia, Noruega y Nueva Zelanda), que intervino activamente durante las negociaciones del PK.
Otros grupos	Varios otros grupos colaboran también en el proceso del cambio climático, en particular países de la Organización de Países Exportadores de Petróleo (OPEP), un grupo de países de Asia central, Caucazo, Albania y Moldava (CACAM) y países que son miembros de organizaciones como la Liga de Estados Árabes.

f. Convenios a nivel Internacional sobre cambio climático

A nivel internacional el cambio climático ha sido priorizado en la agenda internacional debido a las implicaciones y consecuencias que conlleva los efectos negativos que produce este fenómeno.

Por lo que los países a nivel mundial, regional y nacional se han firmado otros convenios regionales que aportan o transversalizan con este problema:

❖ Convenio Regional de Cambios Climáticos

Este Convenio fue suscrito en Guatemala el 29 de octubre de 1993, fue ratificado por seis países (Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicaragua y Panamá) y aprobado por uno.

Su objetivo principal es que los Estados deben proteger el sistema climático en beneficio de las generaciones presentes y futuras, sobre la base de la equidad y de conformidad con sus responsabilidades y sus capacidades, para asegurar que la producción de alimentos no se vea amenazada y permitir que el desarrollo económico de los Estados continúe.

Conscientes de la necesidad de establecer mecanismos regionales de integración económica, y de cooperación para la utilización racional del medio ambiente del Istmo Centroamericano con zonas costeras bajas, zonas

expuestas a inundaciones y sequía, ecosistemas montañosos, por ser considerados particularmente vulnerables a los efectos adversos del cambio climático.

A nivel regional, desde 1993 los Ministros de Relaciones Exteriores de Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicaragua y Panamá suscribieron el Convenio Regional sobre Cambios Climáticos dando una señal clara de compromiso con el tema. Para el 2008, los Jefes de Estado y de Gobierno de los países miembros del SICA reunidos en San Pedro Sula, Honduras, establecen su compromiso político declarando ``...conscientes de que el cambio climático es uno de los problemas más graves que enfrenta la humanidad, que sus impactos ponen en peligro el desarrollo económico y social, y que además aumentan la vulnerabilidad de nuestras poblaciones y de sus medios de vida, decidimos iniciar un proceso de amplia participación de todos los sectores de la sociedad para construir una estrategia común para enfrentar los impactos del cambio climático...``.

A partir de ese mandato y en sucesivos procesos y reuniones de análisis y estudio durante 2008 y 2009, la región encabezada por el Consejo de Ministros de Ambiente de la Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo (CCAD), inicia la labor de construcción colectiva y participativa para el diseño y elaboración de la **Estrategia Regional de Cambio Climático (ERCC)**.

La Estrategia Regional de Cambio Climático (ERCC), es el resultado de un proceso intenso y dinámico de elaboración, consulta y aportes desde el nivel nacional hasta el regional y representa un instrumento flexible y orientativo para los países SICA. La ERCC aspira a convertirse en el instrumento armonizado, abierto y dinámico de política ERCC aspira a que permitirá a la CCAD avanzar en el cumplimiento de su mandato armonizado, abriendo un régimen de cooperación e integración ambiental que contribuya a enfrentar las amenazas y aprovechar las oportunidades que implica la variabilidad y cambio climático para la región. Además, representa un instrumento orientador de las medidas y acciones regionales complementarias y de valor agregado a las acciones nacionales.

❖ **Convenio sobre la Diversidad Biológica**

El convenio de Diversidad Biológica es una parte importante del esfuerzo internacional para enfrentar esta problemática. Las acciones requeridas en el Convenio persiguen que cada una de las Partes alcancen la conservación, uso sostenible y distribución justa y equitativa de los beneficios obtenidos por la biodiversidad.

Según el Consejo Nacional de Áreas Protegidas, Guatemala es considerada como un país con megadiverso por contar con uno de los mayores índices de biodiversidad de la tierra, Guatemala alberga siete biomas y 14 ecorregiones, que actualmente se encuentran en un grave riesgo debido al cambio climático. Caracterizado por su riqueza y diversidad natural y cultural y de suma importancia de los bienes y servicios naturales. En el plano cultural cuenta con 22 grupos sociolingüísticos. (Academia de Lenguas Maya, 2013).

A la fecha la Convención cuenta con 193 Partes (168 firmas). Guatemala firmó el Convenio de Diversidad Biológica -CDB- en la Cumbre de la Tierra llevada a cabo en Rio de Janeiro en 1992, y ratificó su adhesión mediante el Decreto Numero 5-95 (14/03/95) del Congreso de la República. El país también firmó y luego ratificó el Protocolo de Cartagena sobre Seguridad de la Biotecnología del Convenio sobre la Diversidad Biológica mediante el Decreto Numero 44-2003 (13/10/2003). (MARN(d), 2006).

- **El Convenio de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación en los Países afectados por Sequías Grave o Desertificación en particular en África.**

El Convenio de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación en los Países afectados por Sequías Grave o Desertificación en particular en África, empieza sus actividades con la aprobación del documento que contiene el texto de la declaratoria, el cual es aprobado en el año de 1994 y entró en vigor en 1996. Guatemala entra en la Convención mediante decreto ley número 13-98 del Congreso de la República el 25 de marzo de 1998.

El objetivo de esta Convención es luchar contra la desertificación y reducir los efectos de la sequía en los países afectados por sequía grave o desertificación, en particular en África, mediante la adopción de medidas eficaces en todos los niveles, apoyadas por acuerdos de cooperación y asociación internacionales, en el marco de un enfoque integrado acorde con el Programa 21, para contribuir al logro del desarrollo sostenible, parte de un objetivo mucho mayor: el desarrollo sustentable de los países afectados por las sequías y la desertificación, también se puede indicar que debido al cambio climático se agrava la situación en las áreas más susceptibles a este problema.

Capítulo IV

El Grado de Cumplimiento de Guatemala ante la Convención Marco de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático

*El desarrollo sostenible es “el desarrollo que satisface
Las necesidades del presente sin comprometer la posibilidad
de que las generaciones futuras satisfagan las suyas*

Comisión Brundtland (1987)

4.1 Contexto Nacional e Internacional

Contexto del país

Guatemala un país altamente vulnerable a los fenómenos naturales y al cambio climático, es uno de los países del istmo centroamericano con mayor variabilidad climática y topográfica; se encuentra ubicada sobre tres placas tectónicas, con una cadena volcánica compuesta por 22 volcanes.

Es un país multiétnico, multicultural y megadiverso; en total cuenta con 66 ecosistemas naturales y 22 grupos lingüísticos con variadas características socioeconómicas, el crecimiento de la población y el deterioro ambiental en el país son factores críticos que han aumentando la vulnerabilidad al cambio climático.

Guatemala es un país pluricultural (por la diversidad de culturas que lo habitan); multilingüe (por los 25 idiomas que de hablan); multiétnico (por sus 25 etnias). En los Acuerdos de Paz, se reconoce que en el país, cohabitan 4 culturas (Maya, Garífuna, Xinka y Ladino o mestizo).

La situación de vulnerabilidad y el aumento de frecuencia e intensidad de los fenómenos hidrometeorológicos también ha sido reconocida internacionalmente, a través de informes de German Watch, Estrategia Internacional de Reducción de Desastres, BID y Banco Mundial. Informe Ambiental del Estado 2011.

En Guatemala el cambio climático es un factor de problemas y se presenta en distintos aspectos: sociales, económicos y ambientales

El cambio climático es una realidad para el país, la inversión realizada en los presupuestos ordinarios del Estado de Guatemala, han sido considerables y son en buena parte, de instituciones relacionadas con la temática del sistema de prevención y control de desastres naturales. Para entender un poco sobre nuestra vulnerabilidad al cambio climático, se especificara como este fenómeno abarca todas las esferas de desarrollo del país.

- **Riesgo Social y Territorial:** Establecida a través de la posición geográfica en el istmo centroamericano, siendo uno de los últimos territorios que han emergido de la unión de las placas tectónicas que establece las condiciones climáticas y topográficas contenidas en un territorio sumamente pequeño, pero con una diversidad biológica y cultural única en el Continente Americano.

Teniendo uno de los tejidos sociales más complejos y afectados por fenómenos sociales históricos como el conflicto armado interno que han delimitado las causas y efectos de la pobreza extrema presente en la mayoría del territorio, que se integra a la multiculturalidad, plurilingüe y multiétnica (Indígenas, Xincas, Garífunas y Ladinos).

Según datos del último censo del Instituto Nacional de Estadística -INE-, la población indígena constituye casi el 40%, equivalente a aproximadamente 4.4 millones de personas, de un total de 11.2 millones de habitantes. La población Garífuna representa el 4% de la población y los Xincas el 7% de la población total. Otro 58% se clasifica como ladina.

Del total de la población el 56.19% de guatemaltecos es pobre y el 15.59% es extremadamente pobre. La pobreza en indígenas es el 74% y pobreza en ladinos el 38%. De igual manera en la población extremadamente pobre, el 24.3% representa a población indígena y el 6.5% a población ladina. El 54% de guatemalteca/os viven en el área rural y el 46 en el área urbana de los cuales el 68% son indígenas y el 44% ladinos.

Agudizando los problemas de cambio climático serán pobreza, el crecimiento demográfico, los conflictos de tierra, la falta de tenencia de la tierra y el poco avance tecnológico, propician o favorecen el avance de la frontera agrícola, la deforestación, el agotamiento de los recursos y la contaminación del ambiente.

- **Riesgo Económico.** La economía más grande del Istmo Centroamericano tiene características muy especiales que brindan una alta vulnerabilidad de los procesos productivos en el país, ya que depende de la economía de productos de la agricultura de exportación que son la principal fuente de divisas para nuestro país y por ende uno de los pilares de la economía, que con los nuevos escenarios de cambio climático van a ser seriamente afectados.

Estos impactos provocan serias consecuencias en los sectores sociales, económicos y ambientales del país incrementando los niveles de pobreza, reduciendo la calidad de vida de las personas y aumentando las amenazas a los medios de subsistencia, en la pérdida de vidas humanas, en el incremento de enfermedades asociadas a factores climáticos, las pérdidas de productividad agrícola, y en general a la diversidad biológica del país.

Otro problema ha sido la infraestructura social y educativa, que ha sido afectada por los fenómenos extremos es considerable y la reconstrucción nacional ha conllevado inversiones grandes de recursos propios del país.

Tabla No. 4
Indicadores Sociales y Económicos

Tipo	Especificación
Social	Índice de Desarrollo Humano : 0.702; 122 de 179 países, Oportunidad humana
	GINI ingreso: 0.585%; GINI consumo: 0.448% GINI tierra: 0.84%
	Analfabetos: 26%
	Inseguridad alimentaria y Desnutrición
	Pobreza general 51%; pobreza extrema 15.2%;
	Inseguridad ciudadana debido a desastres continuos, desigualdad, injusticia, inequidad, desintegración familiar, falta de empleo, corredores de narco-actividad queda como resultado ingobernabilidad, tensiones sociales y violencia.
Población 15,073,375	

Económica	Economía pequeña y abierta (shocks externos).
	Sector predominante: Agrícola
	Rezagos en crecimiento económico por terremotos, tormentas y sequías; Acumulado; Q 69 millardos de quetzales (Q de 2009)
	Carga Tributaria: 11.5%
	PIB: Mitch Q4,884.4 millones en pérdidas económicas 1.54% en relación con el PIB, Stan Q6,905.6 millones 3.4% en el PIB. Agatha 7,894.5 millones 1.54% PIB. E12 (2011) Q2,621.2 millones con un impacto en el PIB de 0.63%

Fuente: Elaboración Propia

- Riesgo ambiental.** Reconocida como tal por la fragilidad de los ecosistemas y hábitats contenidos en el territorio, que por su importancia a través de la diversidad, siendo los recursos hídricos, forestales y de fauna, estratégicos para la región así como por su aporte a la biodiversidad mundial, y siendo parte fundamental de los procesos de adaptación y mitigación del cambio climático de la región.

Tabla No. 5
Indicadores Naturales y Ambientales

Tipo	Especificación
Natural (territorial)	Istmo Centroamericano (dos océanos)
	3 placas Tectónicas: Norteamérica, Caribe y Cocos
	33 volcanes (4 activos)
	14 zonas de vida
	Ruta de huracanes del Océano Atlántico y tormentas del Pacífico
Ambiental	Ambiente degradado por actitudes y comportamientos consumistas
	Deforestación (media 74,000 has/año) y erosión (244,718,047 Ton/año)
	Perdida de suelos (Q 727 millones agosto-septiembre 2010)
	Contaminación Ambiental: Hídrica 92 %,
	Deuda Ecológica con las generaciones futuras
	Injusticia ambiental (Irrespeto a las leyes y principios naturales)
	Décimo lugar en vulnerabilidad al cambio climático

La situación de vulnerabilidad y el aumento de frecuencia e intensidad de los fenómenos hidrometeorológicos han sido considerados por El Informe de Evaluación Global sobre la Reducción del Riesgo de Desastres 2009 (preparado por la EIRD) en el Estudio Riesgo y Pobreza y el Global Climate Risk Index 2014, coloca en el décimo lugar a nivel mundial a Guatemala incluida en el grupo de países de muy alta vulnerabilidad; considerada así por

su vulnerabilidad económica a amenazas naturales, con pérdidas económicas relativas equivalentes hasta un 25% de su Producto Interno Bruto.

Los estudios de vulnerabilidad y adaptación realizados a nivel nacional durante la ejecución de la Primera Comunicación Nacional (MARN, 2001) señalan que los sistemas humanos seriamente afectados por los efectos de una variabilidad climática y el cambio climático. El Proyecto Segunda Comunicación Nacional sobre Cambio Climático ha realizado estudios específicos sobre los impactos de la variabilidad del cambio climático en la producción agrícola y seguridad alimentaria con el apoyo de FAO-PMA, y en la seguridad alimentaria y cambio climático (Comisión Europea, 2010).

Pueden citarse las investigaciones que a nivel centroamericano y nacional se están llevando a cabo en el marco del Proyecto La Economía del Cambio Climático en Centroamérica (CEPAL, 2010) donde se ha documentado los impactos del cambio climático en la producción agrícola, aumento de eventos extremos y sus repercusiones en los recursos hídricos, forestal y ecosistémico (CEPAL, 2011).

Acciones de Guatemala. En consecuencia el Estado de Guatemala ha trabajado en el fortalecimiento competencias en el marco legal nacional e internacional que promueve un marco amplio de políticas que definan objetivos y acciones relevantes relacionadas con el ambiente y que se enfocan en el cambio climático.

El derecho ambiental es un instrumento de la política nacional, en la cual el Estado tiene un papel importante en la protección y conservación del medio ambiente, a través de la Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente (Decreto No. 68-86 y sus reformas Decretos No. 75-91, 1-93 y 90-2000 del Congreso de la República de Guatemala), fijándose el marco referencial nacional para la protección del ambiente.

El cambio climático empezó a tener un lugar en la agenda internacional del desarrollo sostenible, por lo cual en 1997 los gobiernos firmaron la CMNUCC y el Protocolo de Kioto, el Gobierno de la República de Guatemala firmó y la ratificó a través del Congreso de la República, mediante el Decreto Legislativo No.15-95 del 28 de marzo de 1995. Se firmó el Protocolo de Kioto y fue ratificado por el Congreso de la República, mediante el Decreto Legislativo No. 23-99 del 07 de julio de 1999; no es sino hasta el 16 de febrero de 2005 que se alcanzó el nivel de apoyo necesario para adoptar el protocolo a nivel mundial que es el único instrumento en esta materia que cuenta con medidas jurídicamente vinculantes en la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero.

Con la ratificación e integración del país a la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático se dan los primeros pasos para visibilizar y orientar el trabajo nacional sobre cambio climático. Así mismo, se fortaleció el proceso nacional con la creación del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales (MARN) y la atención a la problemática en diferentes sectores y ámbitos ambientales, del país.

El Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales (MARN) siendo la entidad del sector público especialista en materia ambiental, es el punto focal ante la CMNUCC y el PK, es la responsable de cumplir estos compromisos internacionales.

El Estado de Guatemala ha trabajado en el fortalecimiento del tema de cambio climático en las diferentes entidades, como es el caso del Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología, Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres, Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, Ministerio de Energía y Minas, Ministerio de Finanzas Públicas, Consejo de Áreas protegidas, Instituto Nacional de Bosques, la Secretaría de Seguridad Alimentaria y Nutricional, Secretaria de Planificación y Programación de la Presidencia, Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, representantes de organizaciones indígenas, campesinas, iniciativa privada y académica y

otras entidades donde se han designado unidades administrativas para atender el tema de cambio climático en sus respectivas atribuciones institucionales.

Se crea el Consejo Nacional de Cambio Climático y el Sistema Nacional de Información sobre Cambio Climático, que tiene por objeto proponer a cualquier dependencia del organismo Ejecutivo, las políticas, estrategias y acciones concretas, orientadas a la adaptación y mitigación del cambio climático. Para fortalecer diversos procesos y agendas multisectoriales para utilizarlos en la formulación de estrategias, políticas y respuestas sólidas en la temática de cambio climático (Gobierno de Guatemala, 2013).

La Política Nacional de Cambio Climático (Acuerdo Gubernativo 329-2009).

Se crea con el objetivo de identificar las brechas y mejoras necesarias del trabajo sobre cambio climático, los diferentes componentes de la Política, son indispensable y fundamentales para el trabajo coordinado y la integración, planificación y programación sectorial, y en las decisiones de inversión en los Ministerios y Secretarías clave en el proceso de la transversalización de la variable del cambio climático. Basado en tres áreas de incidencia:

1. Desarrollo de capacidades nacionales y transferencia de tecnología
2. Reducción de la vulnerabilidad y mejoramiento de la adaptación al cambio climático en sectores clave de la sociedad
3. Mitigación de emisiones de Gases de Efecto Invernadero

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 (Decreto 07-2013) su objetivo 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.

Durante esta investigación se ha verificado el esfuerzo que ha realizado el país a nivel legal nacional e internacional sobre el tema de cambio climático, es muy bueno considerando que Guatemala es un país en vías de desarrollo y que las

condiciones tanto económicas y ambientales no son las más adecuadas para dar una respuesta efectiva ante compromisos tan importantes a nivel mundial ante la CMNUCC.

Guatemala es el segundo país a nivel de Latinoamérica y el quinto a nivel mundial que cuenta con una Ley Marco de Cambio Climático esto es un esfuerzo reconocido a nivel mundial debido a que muchos países que deben cumplir con la reducción de emisiones (Países desarrollados) no cuentan con este avance, mientras que un país en vías de desarrollo como Guatemala ya cuenta con marco jurídico legal sobre cambio climático que le permitirá conducirse de la mejor manera ante este fenómeno.

La presentación de esta problemática tanto a nivel nacional como internacional, ha propiciado el apoyo de las diferentes organizaciones gubernamentales, ONGs y organismos bilaterales y multilaterales, como son: el Banco Mundial (BM), Banco Interamericano de Desarrollo (BID), Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), Unión Europea (UE), Comisión Económica para América Latina (CEPAL), Agencia de los Estados Unidos de América para el Desarrollo Internacional (USAID), Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), Cooperación Alemana, Corea y Japón entre otros) que se han apoyado procesos para fortalecer gestiones para hacer frente al cambio climático en el país. Para reducir los impactos negativos del cambio climático y aprovechar las oportunidades que brinda la cooperación internacional, se requiere la participación coordinada de múltiples actores para propiciar una respuesta coherente y decidida.

La cooperación financiera debe ser (i) suficiente; (ii) previsible y (iii) oportuna para alcanzar las metas concretas establecidas en los planes nacionales de adaptación y reducción de vulnerabilidad que tienen como fin último la disminución la pobreza y de la desnutrición y aportarían en los Objetivos de Milenio para el país.

Se considera imprescindible que el MARN cuente con una instancia institucional encargada de la coordinación y dar seguimiento a las acciones y a los esfuerzos de las diferentes instituciones nacionales, con la normativa y el interés para dar respuesta a los problemas que representa el cambio climático para el país; pero es importante señalar que debe existir el interés en **los niveles políticos**, para realizar cualquier acción ante el cambio climático.

Abra que señalar que aunque se está trabajando en diferentes áreas que son parte de los compromisos adquiridos en la CMNUCC, no se cuenta con un avance significativo, **según expertos entrevistados se indicó que se ha cumplido solamente con un 5% lo que se puede determinar del avance de país.**

El país no cuenta con las capacidades financieras ni técnicas para cubrir todos sus compromisos. Por lo cual se debe buscar ayuda por parte de la cooperación internacional financiera y técnica para cumplir con las responsabilidades del país y fortalecer las instituciones que tienen a su cargo el tema, esto requiere la buena voluntad política, para realizar acciones en todos los niveles local, nacional, regional hasta el internacional. El cambio climático causará una limitación al desarrollo humano y un nuevo reto para las futuras generaciones en su desarrollo tanto económico como social y en la visión de un país que logre el desarrollo sostenible y sustentable.

La complejidad del marco institucional y la falta de coordinación entre las entidades competentes constituyen el obstáculo mayor al seguimiento de ciertos convenios internacionales. Además, en muchos casos, la coordinación entre la entidad que emite las normas y las entidades que las deben ejecutar es deficiente.

4.2 Aplicación de la Teoría Realista

Esta investigación se basó en la teoría realista que sostiene que los Estados actúan en busca de sus propios beneficios e intereses, en diversas ocasiones se considera como ganancia del interés de un Estado la pérdida del otro y es aquí donde se determina el uso de la fuerza, la coacción o la influencia entre Estados.

La teoría realista se preocupa por la posición relativa a la escala de poder internacional, se entiende como un producto de las relaciones de poder y explican los regímenes de partir de la hegemonía de una potencia o bien a partir de una determinada configuración de las relaciones de poder (Salomón, 2002)

Los orígenes de la tradición realista pueden trazarse en la Antigua Grecia, con el historiador Tucídides, cronista de las guerras y tiene sus principales exponentes en Maquiavelo, Thomas Hobbes y Hans Morgentau (1904-1980) quien es considerado precursor del realismo político en las relaciones internacionales, explica el funcionamiento de la política internacional desde el punto de vista del realismo; para explicar la política internacional se concentró en su obra la *Politics Among Nations*, que ha sido hasta la fecha considerado un clásico de la Escuela realismo político. Las principales características del realismo político como corriente teórica son:

- Está dominada por el pesimismo antropológico
- Junto al poder, el segundo elemento clave del realismo es la noción del interés nacional definida en términos de poder y que se identifica con la seguridad del Estado.
- En coherencia con lo anterior, el realismo rechaza la existencia de una posible armonía de intereses y el conflicto se considera connatural al sistema internacional
- La actuación del Estado viene determinada por el propio sistema. Con independencia de su ideología o sistema político-económico, todos los Estados actúan de forma semejante tratando siempre de aumentar su poder.
- En general, el realismo político asume que los principios morales en absoluto no pueden aplicarse en la acción política. (Arenal, 1990, 129-130)

Los Estados se preocupan, ante todo, por la posición relativa en la escala de poder internacional porque se entienden como un producto de las relaciones de poder y explican los regímenes, bien a partir de la hegemonía de una potencia, o bien a partir de una determinada configuración de las relaciones de poder.

Los teóricos realistas suponen que ciertos factores en gran medida inmutables, tales como geografía y la naturaleza del comportamiento humano configuran la conducta internacional. Establecen que la ubicación de un Estado afecta sus capacidades nacionales y la orientación de su política exterior. Debido a su posición geográfica configura sus opciones disponibles y que impone limitaciones a las opciones abiertas a los Estados en sus políticas exteriores.

Sus factores geográficos, demográficos y geopolíticos son centrales en la teoría realista de las relaciones internacionales. La vulnerabilidad y los recursos son variables que afectan o aumentan su capacidad contra otras naciones.

Morgenthau afirma que el “interés nacional es por cierto la última palabra en la política mundial”. Un ejemplo es que en las últimas décadas Naciones Unidas ha colocado en la agenda internacional el tema del cambio climático, porque así lo han considerado los países desarrollados, reconociéndolo como un tema prioritario para sus miembros, porque a largo plazo se considera una limitante para el desarrollo de las naciones, incluso aún cuando existen grupos enfrentados por posturas opuestas, como Estados Unidos que no ratificó el PK, por considerarlo sin visión al desarrollo económico.

- **Componente Económico**

Plantea Morgenthau en la teoría realista la obligación primordial de los intereses de la sociedad nacional que representa, no respecto de los impulsos morales que los elementos individuales de dicha sociedad puedan experimentar y que están fuertemente influidas por el poderío político, militar y económico de los estados así como la propia seguridad de cada uno.

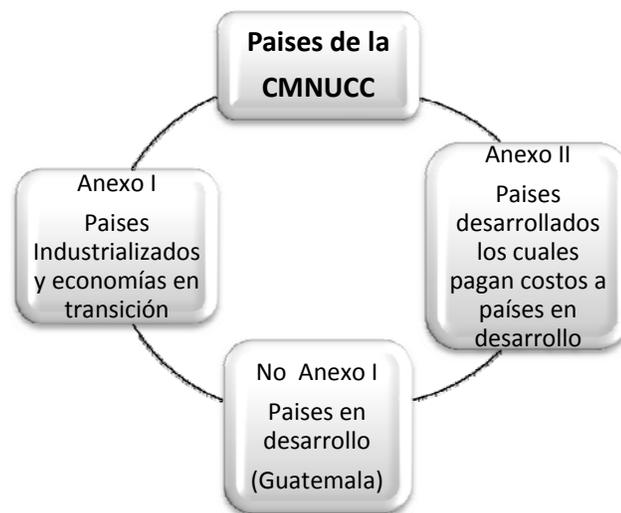
Un estado no puede detenerse o retractarse de una acción política debido al hecho de que transgreda algún principio moral. El Estado

primeramente debe tener en cuenta las consecuencias políticas o económicas que está acción podría desencadenar, el interés primordial de los Estados es velar por sus propios intereses.

Con las ideas expresadas, se sostiene que la teoría realista supone las relaciones entre los Estados como una lucha constante por adquirir el poder y prestigio. Esta lucha es incitada desde el seno de cada uno de los Estados los países desarrollados y responsables del calentamiento global deben asumir su responsabilidad. Si bien se ha tenido una serie de inconvenientes, producto de las disimilitudes de intereses y objetivos de los países, tanto desarrollados como en vías de desarrollo, afectados por sus posiciones políticas y económicas. Al suscribir y ratificar la CMNUCC, los Estados adquieren derechos y obligaciones, debiendo respetar el costo de lo que representa el compromiso adquirido.

Los países que son parte de la CMNUCC son 195 países que han sido clasificados según sus economías- Esta categorización permite identificar aquellos países considerados por la CMNUCC países desarrollados y países en desarrollo y clasificando así a los países que deben pagar los costos a los países en desarrollo por las consecuencias del cambio climático.

Grafico No. 3
Clasificación de los países según los lineamientos de la CMNUCC

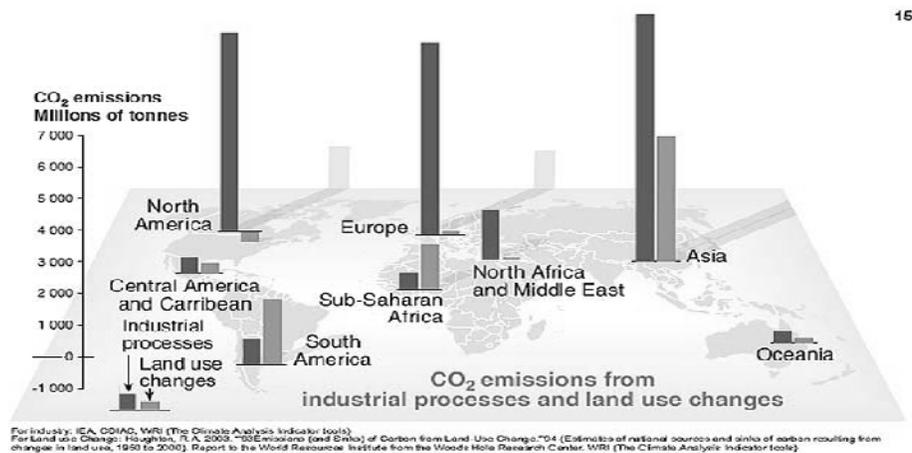


Fuente: Elaboración propia

Esto fuera considerado fructífero si los países pagaran los costos de cambio climático, si fuera por el grado la contaminación que generan estos países industrializados, es por ello que se realizó el PK como el único marco legalmente vinculante para los países desarrollados para reducir sus emisiones de GEI a niveles considerables establecidos en el PK., pero debido a que no todos los países no han ratificado este tratado, por considerarlo un limitante para su desarrollo económico por lo que ha existido una lucha de intereses; dado que la reducción de gases de efecto invernadero afectaría las actividades de producción industrial que son el motor de la economía de los países desarrollados, y a la vez la producción y la quema de combustibles fósiles depende de la producción de energía de estos países.

Si bien al realizar un análisis del poder de los recursos y la aplicabilidad de la normativa del PK, se establece que esto afectaría el nivel de desarrollo económico que está íntimamente relacionado con los recursos naturales (petróleo, etc.) y de esta forma cederían a otros países el poder económico y político en el sistema internacional.

Grafico No. 4
Emisiones de GEI por países industrializados



Fuente: IEZ, CDIAC, WRI (The Climate Análisis Indicador tools)

La postura de los países desarrollados en un consenso general en cuanto a que el mantenimiento de la paz y la estabilidad mundial exige que se mantenga el impulso del proceso de desarrollo, y no demorarlo el desarrollo económico y social.

*** Componente Político**

No obstante queda claro que con esta constante lucha por el poder económico y político en el sistema internacional actual, la CMNUCC es una autoridad o gobierno internacional en el tema de cambio climático que ha perdido fuerza y autoridad entre la comunidad internacional debido a su nula injerencia que puede tener hacia los países para que ejecuten acciones congruentes ante el cambio climático.

La hegemonía económica no es tan efectiva como la conquista política, pero si un Estado dominador no puede ganar control sobre otro por medios políticos, puede intentar hacerlo a través de sus capacidades económicas. El equilibrio de poder como la técnica más efectiva para manejar el poder de un sistema internacional basado en relaciones competitivas entre estados.

Los Estados son los principales actores en la política mundial y que se comportan en base a las concepciones que tienen de sus propios intereses. En otras palabras, lo que interesa a ciertos estados es, más que obtener ganancias, mantener o alcanzar una posición de superioridad frente al resto; y esto lo logran a través del desarrollo económico, y en esta etapa del desarrollo del sistema internacional; no es una prioridad realizar acciones de índole ambiental para solucionar una situación que no les afecta en sus actividades de desarrollo a mediano plazo.

Según Kindleberger: El prestigio es la capacidad de afectar las decisiones de otros el dominio se define como la condición en la cual A afecta un numero significativo de decisiones de B sin que B afecte las de A.

La contaminación y el calentamiento global es una situación que se complica ya que sus secuelas se presentan a largo plazo para las futuras generaciones,

es un problema considerado de urgencia solo para aquellos países vulnerables al cambio climático que precisamente son países en desarrollo.

Las condiciones políticas, institucionales que sirvan para aliviar y manejar eficazmente estas tensiones pueden considerarse fuerzas reductoras de las amenazas. Desde esta perspectiva, la interrupción o una fuerte desaceleración del crecimiento a causa del cambio climático podrían ser una amenaza para los países en desarrollo. Según Arnold Wolfers aducía que el poder es “la capacidad de mover a los otros o lograr que hagan lo que uno quiere que hagan.

En este sentido los países en desarrollo deben buscar la mejor manera de acordar soluciones contundentes contra el cambio climático que es un fenómeno que afecta a todos los países y que con los años se constituirá en un problema mundial ambiental en el que la peor fase la llevarán las poblaciones más vulnerables y menos desarrolladas.

Hegel, razonaba que “dado que los Estados están vinculados entre sí como entidades autónomas y también como voluntades particulares de las cuales depende la validez de los tratados, y dado que la voluntad particular del todo es una voluntad del propio bienestar, se deduce que el bienestar es la meta más elevada que gobierna la relación de un Estado con otro” (G. Hegel. 1943).

Un ejemplo que presenta Morgenthau, es que “Estados Unidos solo actuaría contra el cambio que amenazaría la distribución de poder existente. Las metas de las potencias imperialistas incluyen preponderancia local, imperio continental o dominio mundial. Las naciones pueden adoptar políticas imperialistas como resultado de la victoria, derrota o debilidad de otros Estados...”

Más aún, esperar que las Naciones Unidas jueguen un papel importante en la resolución de problemas es imponerle un peso que no puede soportar. Aún suponer que las organizaciones internacionales pueden enfrentar con eficacia los problemas ambientales globales es asignarles tareas que están más allá de

su competencia política. Propone que “las naciones líderes industriales, que crearon los problemas más graves de contaminación, que tuvieron los recursos para estudiar el problema y que tuvieron en su poder remediar la mayor parte de los males en cuestión”, deberían jugar el principal papel en su resolución. (G. F. Kennan. 1977, p.34)

*** Componente Social**

Un autor realista Strauss-Hupe se preocupaba por la ubicación geográfica, la fuerza de trabajo y los recursos naturales, tanto como la capacidad científica, tecnológica, la psicología nacional y las instituciones políticas como elementos de poder nacional. El tamaño y la estructura de la población como medidas vitales del poder nacional. Una declinación en la población generalmente precede a una declinación en la posición internacional de una nación.

Por lo anterior se puede concluir que Guatemala aunque no es un país emisor de gases de efecto invernadero no está incluido en el anexo I de la CMNUCC; la situación del país es altamente vulnerable al cambio climático y sus consecuencias se sufren en gran escala sobre poblaciones más vulnerables mujeres, niños y pueblos indígenas. Los países anexo I y II deben aportar financieramente para que países en desarrollo como Guatemala realice actividades para contrarrestar los embates del cambio climático.

El Estado Guatemalteco en conjunto con los actores políticos, económicos, sociales y culturales y ambientales del país debe trabajar ante esta problemática para fundamentar los temas prioritarios para el desarrollo integral de las poblaciones más necesitadas y lograr un desarrollo sostenible en el país. El interés nacional se plantea de modo prioritario la existencia y supervivencia de dicho fenómeno.

Para examinar las posibles repercusiones del cambio climático para la seguridad en el contexto de las amenazas o presiones sociales, económicas y ambientales preexistentes que son factores clave para la seguridad de las personas, las comunidades y los Estados. Estos factores comprenden la pobreza, el hambre y las enfermedades, los asentamientos urbanos informales,

con viviendas insalubres e infraestructura y servicios inadecuados, altas tasas de desempleo. La magnitud de determinadas amenazas concretas, el poder de repercusión de las personas inciden en la seguridad. Incluida la posibilidad de que se produzcan tensiones sociales y políticas y conflictos armados.

* **Resumen de acciones y documentos sobre Cambio Climático.** Para concluir esta investigación, se realizó un vaciado de información sobre documentos relacionados con cambio climático que el Estado de Guatemala a elaborado a través de sus instituciones ambientales, academia y sociedad privada el cual también incorpora parte de los insumos proporcionados por expertos encuestados e investigaciones recopiladas.

En el anexo II se presenta el cuadro en el cual se detalla sobre el estado de cumplimiento por parte de Guatemala ante la CMNUCC, esta tabla contiene una serie de datos recopilados con el afán de indicar el grado de trabajo que ha realizado Guatemala en el tema de cambio climático

Conclusiones

Derecho y Obligaciones del Estado

- Los tratados internacionales son la principal fuente que tienen los Estados para expresar su deseo de solucionar conflictos y al expresar su buena voluntad permite resolver o evita problemas internacionales.
- La Convención de Viena estipula que las partes no pueden invocar disposiciones de su derecho nacional como justificación del incumplimiento de un tratado de manera que cualquiera que sea el procedimiento de integración de los tratados dentro del ordenamiento nacional, cada parte debe asegurarse, antes de la ratificación, de que no exista una norma contraria al tratado que impida su posterior aplicación.
- El derecho internacional es muy flexible, así que cada tratado puede establecer su propio régimen jurídico en cuanto a control de la aplicación de la misma manera, las partes mismas son las que determinan los compromisos a los que se van a vincular.
- La política internacional de los países desarrollados es: un Estado no puede detenerse o retractarse de una acción política debido al hecho de que transgreda algún principio moral.
- El Estado primeramente debe tener en cuenta las consecuencias políticas o económicas que está acción podría desencadenar, el interés primordial de los Estados es velar por sus propios intereses. Es por ello que para estos países desarrollados no es una prioridad realizar acciones de índole ambiental ya que solucionar esta problemática conllevaría arriesgar su situación o poderío económico, político.
- Guatemala enfrenta diversos obstáculos que no solamente impiden el cumplimiento de los convenios internacionales y reglamentaciones nacionales en materia de conservación y manejo sostenible de los recursos naturales, sino que agudizan más los problemas existentes, como son: la

pobreza, el crecimiento demográfico, los conflictos de tierra, la falta de tenencia de la tierra y el poco avance tecnológico, la deforestación, el agotamiento de los recursos y la contaminación del ambiente.

- Frecuentemente, los compromisos internacionales, así como la norma nacional no corresponden a la realidad social y económica o a la capacidad real de las instituciones encargadas de su aplicación o cumplimiento.
- Aunque los países desarrollados son los mayores emisores y los países en desarrollo son los que reciben mayores impactos del cambio climático se deben crear o fomentar acciones para enfrentar este fenómeno, por lo cual se recomienda buscar recursos a través de la cooperación internacional que fomente los programas, planes, proyectos y/o iniciativas que permitan implementar acciones inmediatas para afrontar los impactos del cambio climático.

El Cambio Climático en Guatemala

- a. Guatemala es uno de los diez países más vulnerables al cambio climático a nivel mundial, es por ello que se deben fortalecer y crear acciones inmediatas que aporten al desarrollo social, económico y político del país para afrontar el cambio climático, considerando principalmente las áreas de incidencia.
- b. La falta de voluntad política es un eje muy importante para la activación de las acciones y la toma de decisiones; en Guatemala solo se ejecutan acciones al momento de sucedido los fenómenos naturales pero existen muy pocas acciones de prevención o adaptación que ayuden a la población a responder ante fenómenos climáticos.
- c. En los últimos años ha aumentado la participación del país en temas de cambio climático a nivel regional como nacional, como son: la creación de la Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo, la firma de acuerdos ambientales regionales y la ratificación o adhesión a más de diez convenios ambientales globales durante los años 1990, así como la creación de nuevas

instituciones encargadas del tema ambiental y la generación de numerosas normas jurídicas nacionales como la Ley Marco de Cambio Climático.

- d.** Guatemala, ha cumplido con acciones de los compromisos de la CMNUCC pero falta implementar acciones acorde a los compromisos adquiridos. Guatemala es un país en desarrollo y por el momento no es prioridad cumplir con todos sus compromisos ante la Convención, dado que existen otros problemas considerados de mayor relevancia como son combatir la pobreza, seguridad alimentaria, seguridad, desempleo, pero que tienen una relación estrecha con las consecuencias del cambio climático.

Recomendaciones

- En Guatemala se han presentado una gran cantidad de fenómenos naturales, que posiciona al país como uno de los diez países más vulnerables ante el cambio climático, por lo cual es necesario que se gestionen acciones y recursos que permitan aumentar la capacidad de afrontar el cambio climático a mediano plazo ya que traerá riesgos mayores tal es el caso de la migración y/o diferendos territoriales, la escases de los recursos naturales, desnutrición, pobreza, entre otros.
- En esta investigación se puede deducir que uno de los principales problemas que afrontan las instituciones de gobierno para realizar acciones contra el cambio climático es la cuestión financiera por que el MARN como ente ejecutor del gobierno en materia ambiental, tiene uno de los presupuestos más bajos del gobierno y por ende está más reducido para crear acciones favorables ante esta situación.
- La cooperación internacional debe ser dirigida a gestiones de adaptación al cambio climático que son procesos que se deben de priorizar como país, dado que la emisión de gases de efecto invernadero es significativa como país, para hacer acciones de mitigación (reducción de emisiones de GEI), se debe enfocar en tareas de adaptación que fortalecen los procesos de seguridad alimentaria, pobreza, manejo del recurso hídrico, y encaminados al desarrollo sostenible.
- El fenómeno del cambio climático constituye un problema de Estado donde la población, territorio y gobierno deben de actuar; y los grupos más vulnerables con menos recursos económicos, puedan mejorar y disminuir la vulnerabilidad y para elevar sus capacidades de adaptación a los recurrentes eventos climáticos que está sufriendo el país.

ABREVIATURAS Y ACRÓNIMOS

AOSIS	Alianza de Pequeños Estados Insulares
BANGUAT	Banco de Guatemala
BID	Banco Interamericano de Desarrollo
CEPAL	Comisión Económica para América Latina
CDB	Convenio sobre Diversidad Biológica
CICC	Comisión Interinstitucional de Cambio Climático
CH ₄	Metano
CMNUCC	Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático
CNUMAD	Conferencia de Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y Desarrollo
CPD	Programas de País
CO	Monóxido de carbono
CO ₂	Dióxido de carbono
COP	Conferencia de las Partes de la CMNUCC
COVDM	Compuestos orgánicos volátiles diferentes al metano
CUTS	Cambio de Uso de la Tierra y Silvicultura
DIP	Derecho Internacional Público
EIRD	Estrategia Internacional de Reducción de Desastres
FAO	Organización para la Alimentación y la Agricultura, de Naciones Unidas (Food and Agriculture Organization)
FMAM	Fondo Mundial para el Medio Ambiente
GEF	Fondo para el Medio Ambiente Mundial (siglas en inglés)
GEI	Gases de Efecto Invernadero
H ₂ O	Vapor del agua
IDEADS	Inst. de Derecho Ambiental y Desarrollo Sustentable
INE	Instituto Nacional de Estadística
INSIVUMEH	Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología
IPCC	Panel Intergubernamental de Cambio Climático (siglas en inglés)
MAGA	Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación
MARN	Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales
MDL	Mecanismo de Desarrollo Limpio
MEM	Ministerio de Energía y Minas
MSPAS	Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
N ₂ O	Oxido nitroso
NOx	Óxidos de nitrógeno
ODM	Objetivos de Milenio
OEA	Organización de Estados Americanos
OMM	Organización Mundial Meteorológica
ONG	Organización No Gubernamental
OIT	Organización Internacional del Trabajo
ONU	Organización de Naciones Unidas
OSACT	Órgano Subsidiario de Asesoramiento Científico y Tecnológico
OSE	Órgano Subsidiario de Ejecución
PMA	Programa Mundial de Alimentos
PMA	Países Menos Adelantados
PNCC	Programa Nacional de Cambio Climático del MARN
PNUD	Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo
PNUMA	Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente
PK	Protocolo de Kioto
REDD	Reducción de Emisiones por Deforestación y Degradación de bosques
SCN	Segunda Comunicación Nacional sobre Cambio Climático
SEGEPLAN	Secretaría de Planificación de la Presidencia
SO ₂	Dióxido de azufre
UCC	Unidad de Cambio Climático del MARN
UE	Unión Europea
UNCTAD	Conferencia de las Naciones Unidas sobre comercio y Desarrollo (siglas en inglés)

Bibliografía

- CASTILLO, J. M. (2012). Derecho Administrativo. Guatemala: Impresiones Graficas.
- CMNUCC, (2006) Manual Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático Secretaría de la CMNUCC, Bonn, Alemania.
- CONAMA; (1999) Estrategia Nacional para la Conservación y uso sostenible de la Biodiversidad.
- Constitución Política de la República de Guatemala. (2001). Corte de Constitucionalidad.
- DFID y CEPAL. (2010). La Economía del Cambio Climático: The Stern Review. Cambridge, University Press. Reino Unido.
- FERNANDEZ., A. B. (2001). Filosofía del derecho internacional. México: UNAM.
- G. E. F. Hegel (1943). Philosophy of Right, Oxford, Clarendon
- GOBIERNO DE GUATEMALA (2009), Política Nacional sobre Cambio Climático.
- GOBIERNO DE GUATEMALA (2013), 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
- Gutierrez, M. E. y Espinoza T. (2010):Washington, Estados Unidos: Vulnerabilidad y Adaptación al Cambio Climático: Banco Interamericano de Desarrollo.
- IDEADS. (2008) Manual de Legislación Ambiental de Guatemala. Sexta Edición Primera Reimpresión.
- MARN(a). (2010), Discurso del Dr. Luis Alberto Ferrate Felice, Ministro MARN.
- MARN(b)., (2005) Ponencia sobre los impactos del cambio climático y la Variabilidad Climática. GEF/PNUD. Guatemala.
- MARN(c). (2001) 1ª. Comunicación Nacional sobre Cambio Climático.
- MARN(d). (2006) Auto evaluación de la Capacidad Nacional para el Manejo Ambiental Global, Compilación de los Tres Convenios Internacionales de Naciones Unidas para el manejo del ambiente global y sus respectivos Protocolos. Guatemala: Serviprensa.

- MARN(e), (2010). Folleto Preguntas y respuestas de Cambio Climático. Guatemala.
- MARN(f)., (2011) Introducción al cambio climático. Guatemala: Serviprensa.
- MENDEZ, R. (1970) Artículo Los principios del derecho de los tratados, Boletín Mexicano de Derecho Comparado, ISSN-e 0041-8633: México.
- MUÑOZ RAZO, Carlos. Cómo elaborar y asesorar una investigación de tesis. 1º Edic. Prentice Hill. 1998 México
- ONU., (1969) Convención de Viena sobre el Derecho de los Tratados.
- ONU., (2001) Manual de los Tratados. Sección de Tratados de la Oficina de Asuntos Jurídicos.
- ONU., (2006) Manual Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático.
- PNUD. (2009) El Cambio Climático y sus Efectos sobre el Desarrollo Humano en Guatemala. Guatemala.
- ROCA. M. V., (2010) El Negocio Jurídico y los Contratos en Particular, Guatemala.
- Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales (2009), Cambio Climático. Ciencia, evidencia y acciones: México.
- SOLOMON, S., D. Qin, M. Manning, Z. Chen, M. Marquis, KB Averyt, M. Tignor and HL Miller (eds.) (2007)Contribution of Working Group I to the Fourth Assessment , Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change PF 1.3.
- UE. (2010) Estudio sobre el Cambio Climático y la Seguridad Alimentaria y Nutricional en Guatemala.
- UNISDR, (2009). Estrategia de Reducción de Riesgo de Desastres: Terminología
- VILLAGRAN. K. F., (2003).—*Derecho de los Tratados. Guatemala: F&G Editores.*

Fuentes electrónicas:

- Academia de Lenguas Mayas de Guatemala (1990): sitio oficial <http://www.almg.org.gt/comunidades-lingueisticas.html>, consultado en 2012.

- Agenda 21, Naciones Unidas:
http://www.un.org/esa/sustdev/documents/agenda21/spanish/a21_summary_spanish.pdf Consultada 2013.
- Banco Interamericano de Desarrollo –Guatemala-
<http://idbdocs.iadb.org/wsdocs/getdocument.aspx?docnum=35404402>
- Carta de las Naciones Unidas, Naciones Unidas, sitio oficial:
<http://www.un.org/spanish/aboutun/charter.htm> consultada en 2012 y 2013.
- Carta de Naciones Unidas, Sitio Oficial
www.un.org/es/documents/charter/intro.shtml Consultado 2011
- Centro de Información de las Naciones Unidas, Sitio oficial
<http://www.cinu.org.mx/onu/onu.htm> consultado 2011
- Consejo Nacional de Áreas Protegidas, sitio oficial:
<http://www.conap.gob.gt/biodiversidad>, Consultado 2012.
- Convención de Viena sobre el Derecho de los Tratados, (1969).
<http://www.derechos.org/nikor/ley/viena.html>: Viena, Austria.
- Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático, sitio oficial:
<http://unfccc.int/adaptation/items> Consultado 2012 y 2013.
- Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático, Sitio oficial:
http://unfccc.int/essential_background/convention/status_of_ratification/items/2631.php Consultado 2011.
- Instituto Nacional de Bosques, sitio oficial: <http://www.inab.gob.gt/> Consultado 2013.
- Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, sitio oficial:
http://www.marn.gob.gt/sub/portal_cambio_climatico/index.html Consulta 2010- 2013.
- Ministerio de Energía y Minas, sitio oficial: <http://www.mem.gob.gt/direccion-general-de-hidrocarburos/> Consultado 2010- 2013.
- Naciones Unidas -Argentina-, Sitio Oficial:
http://www.unic.org.ar/pag_esp/esp_cambioclimatico2009/antecedentes.html, Argentina, Consultado 2011
- CASELLI, J. (2008) Que fue la Revolución Industrial SCRIIP, Extraído 2011
<http://www.scribd.com/doc/3100027>

ANEXO I

Lista Cronológica De Los Tratados Ambientales Ratificados Por Guatemala, según detalle proporcionado por el Ministerio de Relaciones Exteriores:

1. Convenio de la OIT sobre el Empleo de la Cerusa en la Pintura, 1921.
2. Convenio para la Protección de la Flora, de la Fauna y de las Bellezas Escénicas Naturales de los Países de América, 1940.
3. Convenio de la OIT relativo a la Inspección del Trabajo en la Industria y el Comercio, 1947.
4. Convención Internacional de Protección Fitosanitario, 1951.
5. Convenio sobre el Alta Mar, 1958.
6. Convenio sobre la Plataforma Continental, 1958.
7. Tratado Antártico, 1959.
8. Tratado de Prohibición de Pruebas Nucleares en la Atmósfera, el Espacio Exterior y Bajo el Agua, 1963.
9. Convenio sobre la Responsabilidad por Daños Nucleares, 1963.
10. Tratado para la Proscripción de Armas Nucleares en América Latina, 1967.
11. Tratado de No Proliferación de Armas Nucleares, 1968.
12. Convenio de la OIT relativo a la Inspección del Trabajo en la Agricultura, 1969.
13. Convenio Internacional sobre la Responsabilidad Civil por Daños Causados por la Contaminación de las Aguas del Mar por Hidrocarburos, 1969.
14. Convención sobre las Medidas que deben adoptarse para Prohibir e Impedir la Importación, Exportación y Transferencia de Propiedad Ilícita de Bienes Culturales, 1970.
15. Convenio Relativo a los Humedales de Importancia Internacional Especialmente como Hábitat de Aves Acuáticas, 1971.
16. Convenio Para la Protección del Patrimonio Mundial, Cultural y Natural, 1972.
17. Convenio sobre la Prohibición del Desarrollo y Almacenamiento de Armas Bacteriológicas y tóxicas y su destrucción, 1972.
18. Convenio sobre la Prevención de la Contaminación del Mar por Vertimientos de desechos y Otras Materias, 1972.
19. Convenio Internacional para Prevenir la Contaminación del Mar por Buques, 1973, y Protocolo de 1978.
20. Convenio sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre, 1973.
21. Convención de Protección y Restitución de Monumentos Arqueológicos, Artísticos e Históricos, entre la República de Guatemala y los Estados Unidos de México, 1975.
22. Convenio sobre la Protección del Patrimonio Arqueológico, Histórico y Artístico de los Países de América, 1976.
23. Convención sobre la Prohibición de Utilizar Técnicas de Modificación Ambiental con fines Militares u Otros Fines Hostiles, 1976.
24. Convenio de la OIT sobre la Protección de los Trabajadores contra los Riesgos Profesionales debidos a la Contaminación del Aire, el Ruido y las Vibraciones en el Lugar de Trabajo, 1977.
25. Convenio entre la República de Guatemala y la OIEA para la Aplicación de Salvaguardias, 1978.
26. Convención sobre la Protección Física de los Materiales Nucleares, 1980.

27. Convenio Constitutivo de la Organización Latinoamericana de Desarrollo Pesquero, 1982.
28. Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar, 1982.
29. Convenio Para la Protección y el Desarrollo del Medio Marino de la Región del Gran Caribe, 1983, Protocolo Concerniente a la Cooperación en el Combate de los Derrames de Hidrocarburos en la Región del Gran Caribe, 1983, y Protocolo Relativo a las áreas y a la Flora y Fauna especialmente Protegida del Convenio para la Protección y el Desarrollo del Medio Marino en la Región del Gran Caribe, 1990.
30. Convenio para la Protección de la Capa de Ozono, 1985, y Protocolo Relativo a las Sustancias Agotadoras de la Capa de Ozono, 1987.
31. Convenio de la OIT sobre la Utilización del Asbesto en Condiciones de Seguridad, 1986.
32. Convenio sobre la Pronta Notificación de Accidentes Nucleares, 1986.
33. Convenio sobre la Asistencia en Caso de Accidente Nuclear o de Emergencia Radiológica, 1986.
34. Convenio entre la República de Guatemala y los Estados Unidos de México sobre la Protección y el Mejoramiento del Ambiente en las Zonas Transfronterizas, 1987.
35. Convenio Constitutivo del Organismo Internacional Regional de Sanidad Agropecuaria, 1987.
36. Convenio sobre el Control Internacional de los Movimientos Transfronterizos de Desechos Peligrosos, 1989.
37. Convenio de la OIT sobre Pueblos Indígenas y Tribales en Países Independientes, 1989.
38. Convenio Centroamericano para la Protección del Ambiente, 1989, y Protocolo al Convenio de Creación de la CCAD, 1992.
39. Convenio Centroamericano sobre los Movimientos Transfronterizos de Desechos Peligrosos, 1992.
40. Convenio para la Conservación de la Biodiversidad y Protección de Áreas Silvestres Prioritarias en América Central, 1992.
41. Convenio sobre Diversidad Biológica, 1992.
42. Convenio Marco sobre Cambios Climáticos, 1992; y Protocolo de Kyoto.
43. Convenio Centroamericano de Cambios Climáticos, 1993.
44. Convenio Centroamericano para el Manejo y Conservación de los Ecosistemas Naturales Forestales y el Desarrollo de Plantaciones Forestales, 1993.
45. Convenio de las Naciones Unidas para Combatir la Desertificación y la Sequía, 1995.
46. Convenio Técnico Operativo para la Restitución y el Combate del Tráfico Ilícito de Monumentos Arqueológicos, Históricos y Artísticos entre la República de Guatemala y los Estados Unidos de México, 1997.

Anexo II

Actividades, Logros y Avances en el Marco de la Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático.

Comparación de Avance en el compromiso del Art. 1 CMNUCC del Estado de Guatemala.

COMPROMISOS DE LAS PARTES: Artículo 4.1		
1. Todas las Partes teniendo en cuenta sus responsabilidades comunes pero diferenciadas y el carácter específico de sus prioridades nacionales y regionales de desarrollo, de sus objetivos y de sus circunstancias, deberán:		
Compromisos Específicos	Actividades realizadas por el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales y otras instituciones.	
a.	<p>Elaborar, actualizar periódicamente, publicar y facilitar a las Conferencia de las Partes (COP) inventarios nacionales de las emisiones antropógenas por las fuentes y de la absorción por los sumideros de todos los GEI no controlados por el Protocolo de Montreal</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Inventarios sectoriales de Gases de Efecto Invernadero (energía, procesos industriales, agropecuarios, cambio de uso de la tierra y silvicultura, y desechos). Años base 1990 y 2000 2. Inventario nacional de emisiones y absorciones de gases de efecto invernadero. Años base 1990 y 2000 3. Se han elaborado los inventarios de Gases de Efecto Invernadero usando 1994 y 2005 como años base.
b.	<p>Formular, aplicar, publicar y actualizar regularmente programas nacionales que contengan medidas orientadas a la mitigación y adaptación del cambio climático, tomando en cuenta las emisiones y absorciones de gases.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Creación del Programa Nacional de Cambio Climático (Acuerdo Ministerial 134-2003) y posteriormente la Unidad de Cambio Climático (Acuerdo Ministerial 497-2011) 2. Elaboración de la “Primera Comunicación Nacional sobre Cambio Climático. 3. Apoyo en la Evaluación del Potencial (técnico, económico y ambiental) energético para proyectos de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero (Mercado de Carbono). 4. Elaboración y publicación de Folletos sobre “Vulnerabilidad y Adaptación al Cambio Climático”. 5. Elaboración y publicación de folleto sobre “Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero”. 6. Elaboración y publicación de un trifoliar sobre “Cambio Climático y Efecto Invernadero”. 7. Elaboración y publicación del folleto “Preguntas y Respuestas sobre Cambio Climático” 8. Elaboración, diseño y publicación del libro “Introducción al Cambio Climático

c.	Promover y apoyar el desarrollo, aplicación, la difusión y transferencia de tecnologías, prácticas y procesos que controlen, reduzcan o prevengan las emisiones de GEI en todos los sectores pertinentes (energía, transporte, industria, agricultura, silvicultura y gestión de desechos)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Promoción y fortalecimiento del tema Energías Renovables y Ambiente, a través de los Proyectos Eólicos, Biomásicos, Biocombustibles, Fotovoltaicos y Geotérmicos. 2. Fortalecimiento y apoyo al tema de calidad del aire para la reducción de emisiones de fuentes fijas y móviles. 3. Evaluación, formulación y desarrollo de proyectos de Energía Renovable y Ambiente. 4. Coordinación de actividades de cambio climático con el sector forestal y biomásicos. 5. Coordinación de actividades de cambio climático con el sector energía, producción más limpia, y mercado de carbono. 6. Conformación de Grupos de Trabajo Interinstitucional en los temas: <ul style="list-style-type: none"> • Bosques, Biodiversidad y Cambio Climático • Gestión de Riesgo, Vulnerabilidad y Adaptación al Cambio Climático • Escenarios de Cambio Climático 7. La Guía de Compensaciones de emisiones de Gases de Efecto Invernadero provenientes de la Quema de carbón mineral para la generación de energía eléctrica 2008, 2009 y 2010
d.	Promover la gestión sostenible y apoyar la conservación y reforzamiento de los sumideros y depósitos de los GEI (biomasa, bosques y océanos, así como otros ecosistemas terrestres, costeros y marinos.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Capacitación a técnicos y profesionales guatemaltecos en elaboración de inventarios de gases de efecto invernadero, en elaboración de escenarios y en estudios de mitigación (reducción) de emisiones. 2. Capacitación en Proyecto de Fijación de Carbono. 3. Cálculos de factores de Emisión/Absorción en una especie forestal de Izabal. 4. Conformación de Grupo de Trabajo Interinstitucional en el tema “Bosques, Biodiversidad y Cambio Climático” 5. Preparación de la Estrategia Nacional para la Reducción de emisiones por deforestación evitada y degradación de bosques en Guatemala REDD+
e.	Cooperar en los preparativos para la adaptación a los impactos del cambio climático, desarrollar y elaborar planes apropiados e integrados para la gestión de las zonas costeras, los recursos hídricos y la agricultura. y para la protección y rehabilitación de las zonas afectadas por la sequía y la desertificación, así como por las inundaciones.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Elaboración del informe Compilación y Síntesis de los Estudios de Adaptación al Cambio Climático 2. Evaluación de la vulnerabilidad Actual en la Cuenca Río El Naranjo en San Marcos y en la Sub Cuenca Río San José para analizar los impactos de las inundaciones y sequías respectivamente. Se publicaron los informes correspondientes.

		<ol style="list-style-type: none"> 3. Elaborados y publicados folletos sobre “Vulnerabilidad al Cambio Climático en la cuenca Río Naranjo (San Marcos) y en la subcuenca Río San José (Chiquimula). 4. Participación en grupos de trabajo con diferentes instituciones tales como CONRED, INSIVUMEH, MARN, Universidades y ONG’s. 5. Política para el Manejo Integral de las Zonas Marino Costeras de Guatemala
f.	Tener en cuenta consideraciones relativas al cambio climático en sus políticas y medidas sociales, económicas y ambientales pertinentes. Emplear métodos apropiados como evaluaciones del impacto formulados y determinados a nivel nacional con miras a reducir al mínimo los efectos adversos en la economía, la salud pública y la calidad del medio ambiente.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Elaborados Escenarios de Cambio para Guatemala para los años 2030, 2050 y 2100. Estos escenarios incluyen análisis de precipitación lluviosa y de temperaturas 2. Elaborados escenarios socio-económicos para dos regiones del país (Chiquimula y San Marcos). 3. Política Nacional de Cambio Climático (Acuerdo Gubernativo 329-2009) 4. Creación de la Consejo Nacional de Cambio Climático. 5. Sistema Nacional de Información sobre Cambio Climático 6. 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 (Decreto 07-2013)
g.	Promover y apoyar la investigación científica, tecnológica, técnica, socioeconómica y de otra índole, la observación sistemática y el establecimiento de archivos de datos relativos al sistema climático, con el propósito de facilitar la comprensión de las causas, los efectos, la magnitud y la distribución cronológica del cambio climático y de las consecuencias económicas y sociales de las estrategias de respuesta y de reducir o eliminar los elementos de incertidumbre existentes.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Elaboración de Estudios de Vulnerabilidad y Adaptación al Cambio Climático. 2. Estudios sobre Evaluación de la vulnerabilidad actual en cuencas prioritarias como la Cuenca del Río El Naranjo en San Marcos y Sub Cuenca Río San José en Chiquimula.
h.	Promover y apoyar con su cooperación el intercambio pleno, abierto y oportuno de la información pertinente de orden científico, tecnológico, técnico, socioeconómico y jurídico sobre el sistema climático, y sobre las consecuencias económicas y sociales de las distintas estrategias de respuesta	<ol style="list-style-type: none"> 1. Publicación y presentación en diferentes foros de los sobre los resultados de los estudios sobre Cambio Climático a nivel nacional, elaborados en la Unidad de Cambio Climático del MARN. 2. Informe de Factibilidad La economía del Cambio Climático en Centroamérica (CEPAL)
i.	Promover y apoyar la educación, la capacitación y la sensibilización del público respecto del cambio climático y estimular la participación más amplia posible en ese proceso, incluida la de las organizaciones no gubernamentales.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Presentación y divulgación del documento e informes sobre Cambio Climático. 2. Socialización de los Resultados de los Estudios de la Vulnerabilidad Actual dentro del marco de Adaptación al Cambio Climático, con diferentes actores sociales (Instituciones de Gobierno, ONG, Académica y Sociedad Civil) en el área del Proyecto de Adaptación.

		<p>3. Socialización de la Política Nacional de Cambio Climático con diferentes actores sociales (Instituciones de Gobierno, ONG, Académica y Sociedad Civil).</p> <p>4. Socialización de la Comisión Interinstitucional de Cambio Climático con Instituciones de Gobierno.</p> <p>5. Evaluación preliminar de los posibles Impactos del Cambio Climático sobre la Diversidad Biológica y los Bosques de Guatemala; recomendaciones para Mitigación y Adaptación.</p>
j.	Comunicar a la conferencia de las partes la información relativa a la aplicación, de conformidad con el artículo 12.	<p>1. Se remitió el Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero, años 1990, 1994, 2000 y 2005.</p> <p>2. Se remitió la Primera Comunicación Nacional de Cambio Climático</p>

Fuente: Elaboración Propia en base a informes del MARN, INAP, CONAP y otras instituciones de Gobierno.

Cumplimiento del Artículo 5, Investigación y Observación Sistemática del Estado de Guatemala.

ARTICULO 5 DE LA CONVENCION: INVESTIGACION y OBSERVACION SISTEMATICA		
Al llevar a la práctica los compromisos a que se refiere el inciso g) del párrafo 1 del artículo 4 las Partes:		
a)	Apoyarán y desarrollarán aún más, según proceda, los programas y redes u organizaciones internacionales e intergubernamentales, que tenga por objeto definir, realizar, evaluar o financiar actividades de investigación, recopilación de datos y observación sistemática, teniendo en cuenta la necesidad de minimizar la duplicación de esfuerzos	1. Evaluación de la vulnerabilidad futura (Recursos Hídricos, Producción de Granos Básicos, Paisaje y Geomorfología, Actores Sociales y Socio- económicos) en la Cuenca Río el Naranjo (inundaciones) en San Marcos y en la Sub Cuenca Río San José (Sequía) en Chiquimula.
b)	Apoyarán los esfuerzos internacionales e intergubernamentales para reforzar la observación sistemática y la capacidad y los medios nacionales de investigación científica y técnica, particularmente en los países en desarrollo, y para promover el acceso a los datos obtenidos de zona situadas fuera de la jurisdicción nacional, así como el intercambio y el análisis de esos datos; y	<p>1. En noviembre 2007 se iniciaron los estudios de la Segunda Comunicación Nacional de Guatemala sobre Cambio Climático. Como parte de estos estudios se realizará un análisis de los sistemas de observación climática.</p> <p>2. Se ha trabajado a nivel regional centroamericano y mesoamericano en los temas de cambio climático (proyecto regional de adaptación al cambio climático, estudios de economía del cambio climático).</p>
c)	Tomarán en cuenta las necesidades y preocupaciones particulares de los países en desarrollo y cooperarán con el fin de mejorar sus medios y capacidades endógenas para participar en los esfuerzos a que se hace referencia en los apartados a) y b)	1. Se han realizado Estudios de Adaptación al Cambio Climático.

Cumplimiento del Artículo 6, Educación, Formación y Sensibilización del Público

ARTICULO 6 DE LA CONVENCION: EDUCACION, FORMACION Y SENSIBILIZACION DEL PÚBLICO Llevar a la práctica los compromisos a que se refiere en el inciso i) del párrafo 1 del artículo 4 las Partes:		
a)	<p>Promoverán y facilitarán, en el plano nacional y, según proceda, en los planos subregional y regional, de conformidad con las leyes y reglamentos nacionales y según su capacidad respectiva:</p> <ol style="list-style-type: none"> i. La elaboración y aplicación de programas de educación y sensibilización del público sobre el cambio climático y sus efectos; ii. El acceso del público a la información sobre el cambio climático y sus efectos; iii. La participación del público en el estudio de cambio climático y sus efectos y en la elaboración de las respuestas adecuadas; y iv. La formación de personal científico, técnico y directivo; 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Socialización de los Resultados de los Estudios de la Vulnerabilidad Actual en del marco de la Adaptación al Cambio Climático, con diferentes actores sociales (Instituciones de Gobierno, ONG, Académica y Sociedad Civil) en el área del Proyecto de Adaptación. 2. Presentación y divulgación del documento “Primera Comunicación Nacional de Cambio Climático. 3. Socialización de los Resultados de la Primera Comunicación nacional con diferentes actores sociales (Instituciones de Gobierno, ONG, Académica y Sociedad Civil). 4. Elaboración y publicación de Folletos “Vulnerabilidad y Adaptación al Cambio Climático”. 5. Publicación de folleto sobre “Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero”. 6. Publicación de trifoliar sobre “Cambio Climático y Efecto Invernadero”. 7. Publicación de trifoliar sobre “Vulnerabilidad y Adaptación al Cambio Climático. 8. Publicación de Folleto “Vulnerabilidad Actual Cuenca Río Naranjo” 9. Publicación de Folleto “Vulnerabilidad Actual Sub-Cuenca Río San José” 10. Elaboración y Publicación de Folleto “Preguntas y Respuestas sobre Cambio Climático” 11. Publicación de afiches sobre Cambio Climático
b)	<p>Cooperarán, en el plano internacional, y, según proceda, por intercambio de organismos existentes, en las actividades siguientes, y las promoverán:</p> <ol style="list-style-type: none"> i. La preparación y el intercambio de material educativo y material destinado a sensibilizar al público sobre el cambio climático y sus efectos; y ii. La elaboración y aplicación de programas de educación y formación, incluido el fortalecimiento de las instituciones nacionales y el intercambio o la adscripción de personal encargado de formar expertos en esta esfera, en particular para países en desarrollo. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. El MARN a través de expertos del Programa Nacional de Cambio Climático y de otras Direcciones Generales participa en actividades técnico-científicas sobre Cambio Climático, gases de efecto invernadero, calentamiento global. 2. Expertos del Programa Nacional de Cambio Climático participan activamente en reuniones, talleres, seminarios y grupos de consulta sobre el cambio climático y sus posibles impactos a nivel nacional, regional centroamericano y regional latinoamericano. 3. A nivel nacional se están implementando las Orientaciones para el Desarrollo Curricular (ODEC) para todo el nivel primario.

Fuente: Elaboración Propia en base a informes del MARN, INAB, CONAP; MEM, MAGA y otras instituciones.