

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

**ABORDAJE DE LA POLÍTICA EXTERIOR DEL ESTADO DE GUATEMALA  
FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO EN EL MARCO DE LAS RELACIONES  
INTERNACIONALES**

**TESIS**

Presentada al Consejo Directivo

de la

Escuela de Ciencia Política

de la

Universidad de San Carlos de Guatemala

por

**DÉBORA ELÍZABETH IBARRA ALVARADO**

al Conferírsele el Grado Académico de

**LICENCIADA EN RELACIONES INTERNACIONALES**

y el título profesional de

**INTERNACIONALISTA**

Guatemala, octubre de 2017

**UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA**

**RECTOR MAGNÍFICO**

Dr. Carlos Guillermo Alvarado Cerezo

**SECRETARIO GENERAL**

Dr. Carlos Enrique Camey Rodas

**CONSEJO DIRECTIVO DE LA ESCUELA DE CIENCIA POLÍTICA**

DIRECTOR:	Dr.	Marcio Palacios Aragón
VOCA I:	Lic.	Henry Dennys Mira Sandoval
VOCAL II:	Licda.	Carmen Olivia Álvarez Bobadilla
VOCAL III:	Licda.	Ana Margarita Castillo Chacón
VOCAL IV:	Br.	María Fernanda Santizo Carvajal
VOCAL V:	Br.	José Pablo Menchú Jiménez
SECRETARIO:	Lic.	Rodolfo Torres Martínez

**TRIBUNAL QUE PRACTICÓ EL EXAMEN GENERAL DE CONOCIMIENTOS**

COORDINADOR:	Lic.	Francisco José Lemus Miranda
EXAMINADOR:	Lic.	Luis David Winter Luther
EXAMINADOR:	Lic.	Emilio José Porres
EXAMINADOR:	Lic.	José Efraín Pérez Chicará
EXAMINADOR:	Lic.	Douglas Antonio Barrios Robles

**TRIBUNAL QUE PRACTICÓ EL EXAMEN PÚBLICO DE TESIS**

DIRECTOR:	Dr.	Marcio Palacios Aragón
SECRETARÍO:	Lic.	Rodolfo Torres Martínez
EXAMINADOR:	Dr.	Cesar Augusto Agreda Godínez
EXAMINADOR:	Lic.	Juan Carlos Guzmán Morán
COORDINADOR:	Lic.	Rubén Corado Cartagena

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



# ECP

ESCUELA DE CIENCIA POLÍTICA

ESCUELA DE CIENCIA POLITICA DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE  
GUATEMALA: Guatemala, cinco de octubre de dos mil diecisiete.-----

Con vista en los dictámenes que anteceden, se autoriza la impresión de la Tesis titulada: “ABORDAJE DE LA POLÍTICA EXTERIOR DEL ESTADO DE GUATEMALA FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO EN EL MARCO DE LAS RELACIONES INTERNACIONALES”, presentada por el (la) estudiante DÉBORA ELÍZABETH IBARRA ALVARADO Carnet No. 200614695.

Atentamente,

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”

  
Dr. Marcio Palacios Aragón  
Director Escuela de Ciencia Política




Se envía el expediente  
c.c.: Archivo  
10/javt

ESCUELA DE CIENCIA POLÍTICA UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA  
CIUDAD UNIVERSITARIA, ZONA 12, EDIFICIO M-5  
TELÉFONOS: 2418 - 8701, 2418 - 8702 Y 2418 - 8703  
[HTTP://CIENCIAPOLITICA.USAC.EDU.GT](http://CIENCIAPOLITICA.USAC.EDU.GT)

## ACTA DE DEFENSA DE TESIS

En la ciudad de Guatemala, el día cuatro de octubre de dos mil diecisiete, se efectuó el proceso de verificar la incorporación de observaciones hechas por el Tribunal Examinador, conformado por: Dr. César Augusto Agreda Godínez, Lic. Juan Carlos Guzmán Morán y el Lic. Rubén Corado Cartagena, Administrador de Defensoría de Tesis y Exámenes Privados de la Carrera de Relaciones Internacionales, el trabajo de tesis: “ABORDAJE DE LA POLÍTICA EXTERIOR DEL ESTADO DE GUATEMALA FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO EN EL MARCO DE LAS RELACIONES INTERNACIONALES”. Presentado por el (la) estudiante DÉBORA ELÍZABETH IBARRA ALVARADO Carnet No. 200614695, razón por la que se da por **APROBADO** para que continúe con su trámite.

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”

  
Lic. Rubén Corado Cartagena  
Administrador de Defensoría de Tesis y  
Exámenes Privados



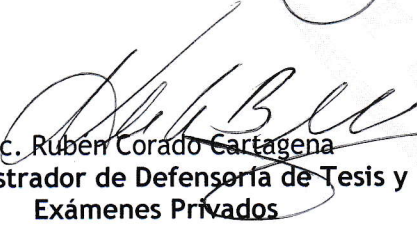
c.c.: Archivo  
9/ javt

## ACTA DE DEFENSA DE TESIS

En la ciudad de Guatemala, el día veintinueve de septiembre de dos mil diecisiete, se realizó la defensa de tesis presentada por el (la) **DÉBORA ELÍZABETH IBARRA ALVARADO** Carnet No. **200614695**, para optar al grado de Licenciado (a) en **RELACIONES INTERNACIONALES** titulada: **“ABORDAJE DE LA POLÍTICA EXTERIOR DEL ESTADO DE GUATEMALA FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO EN EL MARCO DE LAS RELACIONES INTERNACIONALES”** ante el Tribunal Examinador integrado por: Dr. César Augusto Agreda Godínez, Lic. Juan Carlos Guzmán Morán y el Lic. Rubén Corado Cartagena, Administrador de Defensoría de Tesis y Exámenes Privados 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.

  
Dr. César Augusto Agreda Godínez  
Examinador

  
Lic. Juan Carlos Guzmán Morán  
Examinador

  
Lic. Rubén Corado Cartagena  
Administrador de Defensoría de Tesis y  
Exámenes Privados



c.c.: Archivo  
8b /jvt

Guatemala, 13 de septiembre de 2017

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

Estimado Director:

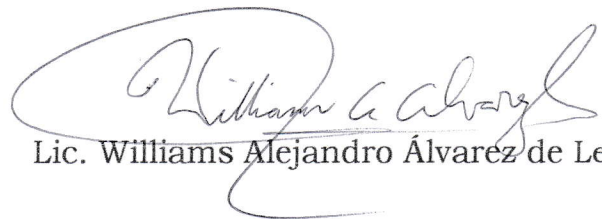
De acuerdo a la resolución emitida por esa Dirección, he procedido a realizar el asesoramiento del trabajo de tesis de la estudiante **Débora Elizabeth Ibarra Alvarado**, carné: 200614695, titulada **“ABORDAJE DE LA POLÍTICA EXTERIOR DEL ESTADO DE GUATEMALA FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO EN EL MARCO DE LAS RELACIONES INTERNACIONALES”** el cual presenta como requisito académico previo a obtener el grado de Licenciada en Relaciones Internacionales.

El trabajo realiza un estudio sobre la política exterior del Estado de Guatemala frente al Cambio Climático y los diversos instrumentos que ha firmado y respecto de los cuáles se obliga a implementar políticas internas para su cumplimiento, esta investigación de tesis realiza un aporte importante en las Relaciones Económicas Internacionales y nuestra política exterior.

Por lo anterior, me permito manifestarle que los planteamientos desarrollados permiten conocer más sobre los efectos del Cambio Climático en Guatemala y el mundo, así como nuestra respuesta en el marco de las relaciones entre el Estado de Guatemala y el tipo de políticas ambientales que debería implementar. Por tal virtud, me es grato comunicarle que dicha investigación presentada por la estudiante Ibarra Alvarado, tiene las cualidades y calidades necesarias de un trabajo de tesis, por lo tanto, lo considero apto para ser presentado para su lectura y defensa de tesis ante el Tribunal respectivo.

Sin otro particular, me suscribo de Usted.

Atentamente,



Lic. Williams Alejandro Álvarez de León



# ECP

ESCUELA DE CIENCIA POLÍTICA

**ESCUELA DE CIENCIA POLITICA DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA:** Guatemala, dieciocho de septiembre de dos mil diecisiete.-----

**ASUNTO:** El (la) estudiante, **DÉBORA ELÍZABETH IBARRA ALVARADO** Carnet No. **200614695** continúa trámite para la realización de su Tesis.

Habiéndose emitido el dictamen correspondiente por parte del (la) Lic. Williams Alejandro Álvarez de León 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”**

  
Dr. Marcio Palacios Aragón  
Director Escuela de Ciencia Política



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

ESCUELA DE CIENCIA POLÍTICA UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA  
CIUDAD UNIVERSITARIA, ZONA 12, EDIFICIO M-5  
TELÉFONOS: 2418 - 8701, 2418 - 8702 Y 2418 - 8703  
[HTTP://CIENCIAPOLITICA.USAC.EDU.GT](http://CIENCIAPOLITICA.USAC.EDU.GT)

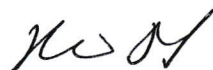
**ESCUELA DE CIENCIA POLITICA DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE  
GUATEMALA:** Guatemala, cuatro de agosto de dos mil dieciséis -----

**ASUNTO:** El (la) estudiante **DÉBORA ELÍZABETH IBARRA  
ALVARADO** Carnet No. **200614695** continúa  
trámite para la realización de su Tesis.

Habiéndose emitido el dictamen correspondiente por parte del (de la) Coordinador  
(a) de Carrera correspondiente, pase al Asesor (a) de Tesis, Lic. Williams Alejandro  
Álvarez de León, que brinde la asesoría correspondiente y emita dictamen.

Atentamente,

**“ID Y ENSEÑAD A TODOS”**



**Dr. Marcio Palacios Aragón**  
**Director Escuela de Ciencia Política**



Se envía el expediente  
c.c.: Archivo  
6/javt



Guatemala,  
04 de agosto de 2016

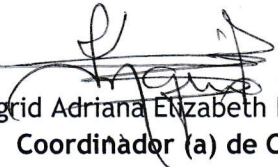
Doctor  
Marcio Palacios Aragón  
Director  
Escuela de Ciencia Política  
Presente

Respetable Doctor Palacios:

Me permito informarle que tuve a la vista el diseño de tesis titulado:  
“ABORDAJE DE LA POLÍTICA EXTERIOR DEL ESTADO DE GUATEMALA FRENTE AL  
CAMBIO CLIMÁTICO EN EL MARCO DE LAS RELACIONES INTERNACIONALES”  
Presentado por el (la) estudiante **DÉBORA ELÍZABETH IBARRA ALVARADO** Carnet  
No. **200614695** puede autorizarse como Asesor al (la) Lic. Williams Alejandro  
Álvarez de León.

Cordialmente,

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”

  
Licda. Ingrid Adriana Elizabeth Rivera Barillas  
Coordinador (a) de Carrera



Se envía expediente  
c.c.: Archivo  
5/javt


**ESCUELA DE CIENCIA POLITICA DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA:** Guatemala, tres de agosto de dos mil dieciséis -----

**ASUNTO:** El (la) estudiante **DÉBORA ELÍZABETH IBARRA ALVARADO** Carnet No. **200614695** continúa trámite para la realización de su Tesis.

Habiéndose emitido el dictamen correspondiente por parte del (de la) Coordinador (a) del Área de Metodología, pase al (la) Coordinador (a) de Carrera correspondiente, para que emita visto bueno sobre la propuesta de Asesor.

Atentamente,

**“ID Y ENSEÑAD A TODOS”**



Dr. Marcio Palacios Aragón  
**Director Escuela de Ciencia Política**



Se envía el expediente  
c.c.: Archivo  
4/ javt

Guatemala,  
03 de agosto de 2016

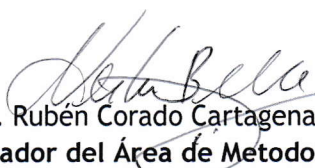
Doctor  
Marcio Palacios Aragón  
Director  
Escuela de Ciencia Política  
Presente

Respetable Doctor Palacios:

Me permito informarle que tuve a la vista el diseño de tesis titulado:  
“ABORDAJE DE LA POLÍTICA EXTERIOR DEL ESTADO DE GUATEMALA FRENTE AL  
CAMBIO CLIMÁTICO EN EL MARCO DE LAS RELACIONES INTERNACIONALES”  
Presentado por el (la) estudiante DÉBORA ELÍZABETH IBARRA ALVARADO Carnet  
No. 200614695, quien realizó las correcciones solicitadas 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. Rubén Corado Cartagena  
Coordinador del Área de Metodología



Se envía el expediente  
c.c.: Archivo  
3/javt

**ESCUELA DE CIENCIA POLITICA DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA:** Guatemala, tres de agosto de dos mil dieciséis.-----

**ASUNTO:** El (la) estudiante **DÉBORA ELÍZABETH IBARRA ALVARADO** Carnet No. **200614695** continúa trámite para la realización de su Tesis.

Habiéndose aceptado el tema de tesis propuesto, por parte del (de la) Coordinador (a) de Carrera pase al (a la) Coordinador (a) del Área de Metodología, para que se sirva emitir dictamen correspondiente sobre el diseño de tesis.

Atentamente,

**“ID Y ENSEÑAD A TODOS”**



**Dr. Marcio Palacios Aragón**  
**Director Escuela de Ciencia Política**



Se envía expediente  
c.c.: Archivo  
2/jvt

Guatemala,  
03 de agosto de 2016

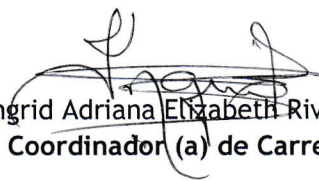
Doctor  
Marcio Palacios Aragón  
Director  
Escuela de Ciencia Política  
Presente

Respetable Doctor Palacios:

Me permito informarle que el tema de tesis: **“ABORDAJE DE LA POLÍTICA EXTERIOR DEL ESTADO DE GUATEMALA FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO EN EL MARCO DE LAS RELACIONES INTERNACIONALES”** Presentado por el (la) estudiante **DÉBORA ELÍZABETH IBARRA ALVARADO** Carnet No. **200614695** puede autorizarse, dado que el mismo cumple con las exigencias mínimas de los contenidos de la carrera.

Cordialmente,

**“ID Y ENSEÑAD A TODOS”**

  
Licda. Ingrid Adriana Elizabeth Rivera Barillas  
Coordinador (a) de Carrera



c.c.: Archivo  
1/javt

## **DEDICATORIA**

### **A mi Padre Jesucristo**

Por ser mi bandera, mi refugio y mi TODO; en quien mi corazón tiene complacencia.

### **A la Universidad de San Carlos de Guatemala (USAC)**

Por ser una casa de estudio que abriga el conocimiento y la verdad.

### **A la Escuela de Ciencia Política**

Por ser un lugar que permite la formación de profesionales de éxito.

### **A mis catedráticos**

Por el esfuerzo y pasión a su trabajo, en impartir conocimiento y formar profesionales de ésta casa de estudios.

### **A mi asesor de tesis**

Por ser un amigo y un guía que valoro mis ideas para hacerlas realidad.

### **A mi familia**

Por el amor, bendiciones y oraciones que me brindan día a día.

A mis amigos, compañeros y toda aquella persona que me brinda su amor, apoyo y amistad incondicional para que pudiera realizar mis sueños en triunfos.

## INDICE

<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>1</b>
<b>CAPITULO I .....</b>	<b>1</b>
1 ASPECTOS METODOLÓGICOS Y TEÓRICOS UTILIZADOS EN LA INVESTIGACIÓN .....	1
1.1 <i>Justificación del Problema .....</i>	<i>1</i>
1.2 <i>Planteamiento del problema.....</i>	<i>3</i>
1.3 <i>Preguntas generadoras.....</i>	<i>5</i>
1.4 <i>Objetivos .....</i>	<i>5</i>
1.5 <i>Delimitación .....</i>	<i>6</i>
1.6 <i>Método Científico .....</i>	<i>6</i>
1.6.1 FASE DESCRIPTIVO CUALITATIVO.....	6
1.7 <i>Marco Teórico .....</i>	<i>8</i>
<b>CAPITULO II.....</b>	<b>13</b>
2. HABITABILIDAD DEL PLANETA TIERRA.....	13
<i>Haciéndose difícil el evaluar con interés el Cambio Climático, debido a las</i> <i>implicaciones políticas, económicas e industriales que aportan a nuestra sociedad.....</i>	<i>16</i>
2.1 <i>Capas atmosféricas del planeta Tierra.....</i>	<i>16</i>
2.2 <i>Clima.....</i>	<i>17</i>
2.3 <i>Elementos Climatológicos .....</i>	<i>20</i>
2.4 <i>Cambio Climático .....</i>	<i>21</i>
2.5 <i>Cambio Climático en el mundo .....</i>	<i>34</i>
2.6 <i>Efectos del Cambio Climático en Guatemala.....</i>	<i>36</i>
2.7 <i>Vulnerabilidad ambiental .....</i>	<i>43</i>
2.8 <i>Mitigación ambiental.....</i>	<i>43</i>
2.9 <i>Riesgo ambiental .....</i>	<i>43</i>
2.10 <i>Adaptación ambiental.....</i>	<i>44</i>

<b>CAPITULO III.....</b>	<b>47</b>
3. ANÁLISIS DE LA REALIDAD LA POLÍTICA EXTERIOR FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO EN EL ESTADO DE GUATEMALA .....	47
3.1 <i>Mitigación: reducir las emisiones</i> .....	56
3.2 <i>Transparencia y balance global</i> .....	57
3.3 <i>Adaptación</i> .....	57
3.4 <i>Daños y perjuicios</i> .....	57
3.5 <i>Apoyo</i> .....	58
<b>CAPITULO IV .....</b>	<b>59</b>
4. PERSPECTIVA DE LA IMPLEMENTACIÓN DE LA POLÍTICA EXTERIOR DE GUATEMALA RESPECTO AL CAMBIO CLIMÁTICO EN EL PERIODO 2012-2015 .....	59
4.1 <i>Política</i> .....	59
4.2 <i>Comunidad Internacional</i> .....	60
4.3 <i>Política Internacional</i> .....	61
4.4 <i>Política Exterior</i> .....	62
4.5 <i>Marco General de la Política Exterior de Guatemala 2012 – 2016</i> .....	74
4.6 <i>Política Nacional de Cambio Climático</i> .....	75
4.7 <i>Política Nacional para la Reducción de Riesgo a los Desastres en Guatemala</i> .....	76
4.8 <i>Política Nacional y Estrategias para el Desarrollo del Sistema Nacional de Áreas Protegidas</i> .....	78
4.9 <i>Política Marco de Gestión Ambiental</i> .....	79
4.10 <i>Perspectiva en la Actualidad</i> .....	81
<b>CONCLUSIONES.....</b>	<b>85</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>87</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA ELECTRÓNICA .....</b>	<b>91</b>
<b>GLOSARIO DE ACRONIMOS .....</b>	<b>95</b>



## INTRODUCCIÓN

La presente investigación aborda el tema de la Política Exterior del Estado de Guatemala frente al Cambio Climático, siendo tema de interés actual, en donde la Organización de Naciones Unidas ha realizado con empeño, junto con otras organizaciones, Estados, instituciones; soluciones factibles para que los diferentes países puedan hacer una pronta mejora con respecto a sus diferentes temas de importancia a tratar. Se han realizado diferentes acuerdos, tratados, publicaciones en los que se pueda obtener una cooperación participativa de todos los Estados miembros y no miembros que puedan ayudar a revertir las amenazas que pueda estar generándose en ciertos territorios del planeta Tierra.

La Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático en sus objetivos es lograr estabilización, así como una disminución significativa de los Gases de Efecto Invernadero que puedan ser generados en forma excesiva por el ser humano que afecten las diversas áreas en que este se desarrolla en el planeta Tierra.

Se abordan los aspectos metodológicos y teóricos que se utilizaron durante la fase investigativa, de una investigación bibliográfica y documental en la que permite entender con mayor claridad lo investigado y que los objetivos generales y específicos lograron dar respuesta a las interrogantes por medio de instrumentos y técnicas metodológicas.

Cuenta con el abordaje del Paradigma Interpretativo en el que otorga diferentes posibles verdades que puedan interconectarse y dar solución a la problemática a tratar; aplicándose bien la Teoría de Sistemas en el que se desarrolla el Cambio Climático y la aplicación de las acciones que se toman para su incorporación.

Se explican los elementos climatológicos que son indicadores que afectan el clima siendo estas sus condiciones físicas, los diferentes gases invernadero responsables del cambio en el clima, los ciclos de carbono y otros biogeoquímicos y elementos constituyentes de un ciclo normal. Todo lo antes mencionado, afecta de forma impactante en el mundo y en nuestro territorio guatemalteco formando los efectos del Cambio Climático.

Se mencionan los dos pilares importantes que la Convención de Naciones Unidas refiere sobre el Cambio Climático así como el riesgo y la adaptación ambiental.

Se logra interrelacionar el tema de Cambio Climático en relación a la Política Exterior en Guatemala, por medio de los diferentes intereses y necesidades básicas y comunes entre los países que integran la Comunidad Internacional. Considerando que los líderes influyen de manera positiva o negativa para el desarrollo y crecimiento en las funcionalidades de cada país; se hace referencia de diferentes instituciones que cooperan con elaboración de instrumentos, cooperación financiera, cooperación de diálogo, entre otros.

Se presenta un análisis de la Política Exterior del Estado de Guatemala en relación a los efectos del Cambio Climático. La organización social es un punto fundamental para poder crear propuestas de acción y proyectos que sean efectivos en el accionar de la prevención, mitigación y atención frente al Cambio Climático.

Finalmente se plantearon las conclusiones en las que se presenta la importancia de los diferentes avances de la Política Exterior del Estado de Guatemala frente al Cambio Climático en las diferentes áreas que le son de apoyo como sus instituciones, convenios, tratados, entre otros; así como, recomendaciones que fueron consideradas ante toda la información recabada.

## CAPITULO I

### 1 Aspectos metodológicos y teóricos utilizados en la investigación

#### 1.1 Justificación del Problema

En Guatemala por medio de su Instituto nacional de sismología, vulcanología, meteorología e hidrología, apoyado por el Sistema Guatemalteco de ciencias del Cambio Climático, así como otras instituciones internacionales que apoyan en proveer información; han pronosticado amenazas frecuentes de inundaciones, sequias más prolongadas, tormentas, entre otros; el querer revertir las consecuencias del Cambio Climático no es enfocarse en una inversión económica ni de seguridad, sino reducir la vulnerabilidad en el desarrollo del ser humano.

El Cambio Climático es un problema complejo que, a pesar de ser de carácter ambiental, tiene consecuencias en todos los ámbitos, por ejemplo: la pobreza, el desarrollo económico, el crecimiento de la población, el desarrollo sostenible y la gestión de recursos, entre otros.

Debido a la diferencia geográfica y demográfica de nuestro planeta Tierra, en la década de los 90s se han creado acuerdos para disminuir la mitigación, vulnerabilidad con respecto al Cambio Climático y el aumento en la adaptación de los sectores afectados. El Acuerdo de París que establece un plan de acción mundial para tener un límite del calentamiento global muy por debajo de 2°C, fue planteado en el año 2016, que las sociedades tengan una exhortación a en cooperación participativa, para enfrentar las amenazas irreversibles y aplicarse todas las convenciones, protocolos y resoluciones; como también, las Políticas Exteriores de cada Estado deberían de reforzar el acuerdo planteado para darle seguimiento en su territorio y fortalecer las deficiencias globales.

Significando entonces, que los bienes y servicios son limitados (agua, flora, fauna, entre otros), el planeta Tierra no soporta proyectos ilimitados, siendo ella misma una fuente limitada; recordando que todos los recursos naturales que el planeta puede renovar en un año se consumen en menos tiempo. El ciclo del Cambio Climático está caminando y no se puede detener; sino solamente disminuir la velocidad a la que avanza. Los huracanes, tsunamis,

sequias, inundaciones, desequilibrio del sistema tierra; ha hecho efecto, siendo una preocupación innegable y colectiva. Por esta razón, se entendió que el Cambio Climático es una afección real en nuestro planeta Tierra y se han creado tratados, resoluciones e instituciones que velen por el cumplimiento internacional.

Con referencia a lo anterior, Guatemala se ve afectada directamente por ser un país en desarrollo, ya que su crecimiento en organizaciones para anticipar y adaptarse a los cambios aún está en evolución, por lo que se hace conciencia a toda la población sobre los efectos del Cambio Climático en el territorio guatemalteco.

En el periodo del Presidente de la República de Guatemala Otto Pérez Molina, se planteó una Política Exterior para el Estado, teniendo como prioridad atender las preocupaciones del Cambio Climático, donde se esperaba que su participación activa generara estrategias nacionales para mitigar los efectos en nuestro país. Actualmente, se han realizado diversos estudios como lo es el inventario nacional de gases de efecto invernadero, el manejo de desechos, el manejo adecuado de espacios protegidos, entre otros; para poder entender los cambios y efectos que tiene el Cambio Climático sobre nuestro país y globalmente. Sin embargo, para el Estado de Guatemala, sus registros bases datan desde el año 2005, los cuales son tomados para los diversos estudios; y en base a ello se han realizado proyecciones para diferentes periodos de tiempo, como lo son 2030, 2050, 2070.

Dadas las condiciones que anteceden, se realiza la presente investigación para descubrir los diferentes proyectos nacionales que son parte integral de la Política Exterior del Estado de Guatemala, en beneficio de su población, como también armonizar los intereses nacionales e internacionales que proponen acciones preventivas, atención y mitigación con respecto a las variaciones naturales que afectan las diferentes regiones del país, para que los habitantes del Estado de Guatemala logren coexistir de forma armoniosa, saludable, prospera, e influir como una nación a imitar en las decisiones que otros Estados tomen, desafiándose a implementar medios y/o instrumentos a beneficio de los intereses nacionales y globales. Al mismo tiempo, se espera comprender los proyectos nacionales que el Estado de Guatemala ha planteado en su Política Exterior, para reducir el impacto de los efectos del Cambio Climático sobre la población guatemalteca, ayudando a mejorar los sectores donde se desenvuelve el ser humano (seguridad, desarrollo social, económico, bienestar ambiental, entre otros).

## **1.2 Planteamiento del problema**

Con todas las decisiones, impulsos y cooperaciones que se han venido planteando; el Cambio Climático es una consecuencia de actividades antrópicas y evolutivas en el planeta Tierra, que ha traído efectos de índole ambientales y económicos. “Esta modificación es de carácter muy importante ya que significa un cambio de los componentes de los ecosistemas y de su biodiversidad, así como de los sistemas productivos que constituyen la alimentación de la población mundial, su recreación y reproducción” (FAO, 2012, p. 9).

Por la observación anterior, la comunidad internacional es contribuyente a generar un ambiente adverso para el planeta Tierra, por ser una generación industrializada, sin tener otro tipo de sistema funcional para crear competencia en el mundo internacional.

Ante la industrialización, competencia y evolución de los habitantes, el Estado de Guatemala ha tenido una variedad de Políticas Exteriores expuestas en años previos como por ejemplo se puede mencionar 2000-2004, 2004-2008, 2008-2012, en el que cada una tenía temas de avances positivos relacionados al Cambio Climático en el que no se dieron conclusiones de avances positivos a este tema y sus efectos, podrían mencionarse ciertos temas como: priorizaron el rescate de sistema construcción de estrategias, políticas que reduzcan niveles de desechos, competencia para prevenir y mitigar, creación de subdirecciones para el apoyo al Cambio Climático, entre otros.

No obstante, el Estado de Guatemala ésta consiente de la necesidad de monitorear constantemente para percatarse de las medidas drásticas y efectivas a modificar a tiempo, para lograr regenerar una parte del mundo en que se habita. Siendo ello, compromisos que ha adquirido delante de la comunidad internacional.

Sin embargo, el Estado de Guatemala desde el año 2005 no realizó ningún monitoreo de los Gases Efecto Invernaderos que son nocivos para nuestro ecosistema al igual que para nuestro organismo, habiendo un déficit de datos que puedan comprobar, estandarizar y proveer datos que indiquen si hemos mejorado en las metas planteadas en los Objetivos de Desarrollo del Milenio que tienen como requerimiento en el objetivo siete (Garantizar la sostenibilidad del medio ambiente).

Generándose el problema en que no se tiene un seguimiento evolutivo en datos para haberse presentado proyecciones y estrategias en las Políticas Exteriores de esos años, como base de apoyo y ser cumplidas en plazos de tiempos para dar una solución y así re direccionar efectivamente los diferentes medios de ayuda que otros Estados ofrecen y cooperan para incrementar en las diferentes áreas de necesidad como lo es flora, fauna, océanos, atmósfera, entre otros.

A lo que se refiere a la Política Exterior planteada en el periodo 2012-2016 establecían patrones para el desarrollo sostenible y abordaban compromisos para ser solucionados en fases, estos compromisos adquiridos por el Estado de Guatemala, tuvieron impedimentos que retrasaron a realizar los diferentes proyectos nacionales que son de sumo interés para ser entendidos en mayor amplitud. En relación a esto último, se es una nación que requiere atención, apoyo, cooperación para acoplarse a diferentes acciones que puedan ser efectivas en cumplir los compromisos adquiridos.

Las diferentes acciones emprendidas por la comunidad internacional deberían de llegar a ser implementadas por el Estado de Guatemala, no siendo solamente diferentes datos que cubren requisitos protocolarios de los cuales no son estrategias factibles y tangibles para el país. Por lo que, Sol menciona que si se continúan alteraciones en el clima existe la factibilidad de que las manifestaciones del mismo, repercutan en diferentes ámbitos (ambientales, culturales, sociales-económicos, entre otros) y en diferentes magnitudes “grandes pérdidas de ecosistemas, pérdidas de seres vivos, brechas entre niveles sociales, entre otros” (Sol, 2013, p. 15).

Entonces, se tomó como un punto de referencia en esta investigación; la Política Exterior planteada en el periodo de presidencia de Otto Pérez Molina, en donde tiene como base la Constitución Política de la República y tomando lo estipulado en la Carta de la Organización de las Naciones Unidas entre otros acuerdos, tratados, resoluciones, entre otros.

Cabe agregar que Guatemala solamente ha ratificado un acuerdo (Convención Marco De Las Naciones Unidas Sobre el Cambio Climático) y un protocolo (Protocolo De Kioto De La Convención Marco De Las Naciones Unidas Sobre El Cambio Climático) relacionado al cambio climático. Así también; se ha generado una Estrategia Regional Ambiental Marco 2015-2020 en donde tiene como objetivo el “promover la Integración ambiental de la región

para el desarrollo económico y social de sus pueblos, articulando esfuerzos y potencializando los recursos disponibles” en donde tienen prioridades que se planean impulsar relacionados al Cambio Climático y Gestión del Riesgo, Bosques, Mares y Biodiversidad, Gestión Integral del Recurso Hídrico, Calidad Ambiental, Comercio y Ambiente, Mecanismo de financiamiento; todos ellos para poder facilitar acciones que aseguren una sostenibilidad ambiental de los ecosistemas (MARN, 2015).

### **1.3 Preguntas generadoras**

1. ¿Cuál es la Política Exterior que el Estado de Guatemala ha planteado frente al Cambio Climático?
2. ¿Cuáles son las diferentes estrategias planteadas por el Estado de Guatemala en su Política Exterior frente al Cambio Climático?
3. ¿Cuáles han sido las dificultades y vulnerabilidades identificadas por el Estado de Guatemala en su Política Exterior frente al Cambio Climático?
4. ¿Cuáles son los principales acuerdos o tratados internacionales que más coinciden con el interés del país planteado mediante la Política Exterior de Guatemala, en el periodo 2012 a 2015 en relación a tomar medidas frente al Cambio Climático?

### **1.4 Objetivos**

#### **1.4.1 General:**

- ✓ Describir la Política Exterior del Estado de Guatemala frente al fenómeno del Cambio Climático.

#### **1.4.2 Específicos:**

- ✓ Analizar cuáles han sido las acciones de la Política Exterior emprendidas por el Estado de Guatemala frente al Cambio Climático en el periodo 2012- 2015.
- ✓ Interpretar como los diferentes convenios internacionales relacionados al Cambio Climático, coinciden o contradicen las propuestas inmersas dentro de la Política Exterior del Estado de Guatemala en el periodo 2012- 2015.

- ✓ Relatar las diferentes impericias y estrategias que se realizaron en el periodo 2012- 2015, para cumplir la Política Exterior planteada.

## **1.5 Delimitación**

### **1.5.1 Unidad de análisis**

Entre las principales unidades de análisis de la investigación son:

- ✓ La Política Exterior del Estado de Guatemala.
- ✓ Acciones de políticas públicas orientadas al Cambio Climático en el marco de las relaciones internacionales.
- ✓ Organizaciones e instituciones del Estado.

**1.5.2 Espacial:** Se realizó priorizando en órganos, programas, tratados, conferencias que han tenido una relación directa y han representado incidencia dentro del Estado de Guatemala.

**1.5.3 Temporal:** Se realizó entre el periodo (2012-2015), debido a que se ha tenido un progreso más participativo de la comunidad internacional y fecha en la cual se eligió el tema.

## **1.6 Método Científico**

El presente estudio de tesis se dio énfasis en la modalidad descriptiva llevándose a cabo por medio de una investigación bibliográfica y documental, utilizando el método científico utilizando el enfoque descriptivo.

### **1.6.1 Fase Descriptivo Cualitativo**

Bajo esta fase se pudo obtener alteraciones conforme se llevó a cabo la investigación llegando ser una investigación estructurada y no estructurada ya que los detalles que se obtuvieron fueron adquiridos por análisis de los diferentes documentos acorde al tema así como en las entrevistas realizadas y fueron interpretados ya que el dialogo con las personas doctas en la materia ampliaron el tema con sus comentarios. Esta fase verifico la relación de la teoría de sistemas antes planteada en los cuales se obtuvo un mejor entendimiento en el desglose lógico de conceptos planteados, buscando presentar una interpretación correcta del mismo.



### **1.6.2 Fase Histórica y Cualitativa**

Se utilizó esta fase en el que se buscó construir el pasado en una manera objetiva con bases documentales, permitiendo comprobar el progreso de la Política Exterior de Guatemala y su afección del Cambio Climático al Estado de Guatemala, verificando las resoluciones, informes que ha generado la comunidad internacional; así como utilizando las herramientas de los medios tecnológicos como lo fueron los sitios web.

### **1.6.3 Fase de Campo**

En la fase de campo se utilizó la técnica de la entrevista que permitió abstraer información compartida por los entrevistados quienes fueron técnicos en la materia y licenciados que laboran día a día relacionados a ese tema, logrando así obtener conocimiento para dar respuesta representativa a los objetivos planteados sobre la Política Exterior del Estado de Guatemala frente al Cambio Climático. Se logró obtener datos que dieron conocimiento en las percepciones, actitudes, opiniones, experiencias ya vividas, así como también las proyecciones que se plantean para el 2030, 2050, 2070.

A continuación se proporciona el nombre de alguno de ellos:

- Licenciada Jenny Vásquez - Asesora en Tema de Cooperación Internacional, en el Ministerio de Recursos Naturales –
- Licenciada Érica del Águila -Directora de Coordinación de Cambio Climático del Ministerio de Recursos Naturales-
- Licenciado Esmaylin Gómez - Subdirección de Política Multilateral para la ONU-
- Lic. Ángel Guerra, Internacionalista.
- María Alejandra Mazariegos, Internacionalista.

En esta técnica la formulación de las preguntas (utilizando como instrumento el cuestionario) establecieron una interrelación con el entrevistado a quien se le pudo ir preguntando más aspectos para aclarar o ampliar respuestas y el registro de la misma.

Estas respuestas representativas fueron fundamentales para comprender la orientación en el uso de las técnicas y aplicación de los instrumentos, dependieron de una lógica de

análisis que respondió a la propuesta de la investigación como fue la observación y entrevista para explorar determinados aspectos de los datos relevantes.

Las diferentes formas de implementar la entrevista fueron por el abordaje que se tuvo en el tema, la capacidad y variedad que requirió la entrevista, los comentarios de nuestra población de interés, la variabilidad de tiempo en ser efectuado, insumos y disponibilidad humana.

Siendo, el cuestionario el instrumento que se utilizó para la entrevista semiestructurada y esquemática en la que se tuvo una guía de preguntas con palabras claves para profundizar la investigación y dependió de la respuesta obtenida siendo así una entrevista abierta bajo un medio de amigable y empático

### **1.7 Marco Teórico**

Empezaremos haciendo referencia sobre las capacidades que el planeta Tierra tiene para que su ambiente sea propicio en el mantenimiento y conservación de la vida.

Poffo menciona que la habitabilidad planetaria “corresponde a la capacidad del planeta sometido a un ambiente radiactivo favorable, efectivamente ser capaz de mantener ecosistemas establecidos por sus adecuadas propiedades atmosféricas y climáticas” (Poffo, 2012, p. 41).

Forget tiene como criterio que la habitabilidad puede existir al tener material líquido como el agua en el planeta y cuerpos vivientes para que pueda contener vida en el ambiente atmosférico y evolucionar (Forget, 2013, p.1).

Entendiendo que la vida en el planeta Tierra como se conoce hoy en día siempre usa como base moléculas de carbono, solvente líquido como el agua, luz solar y otros minerales en su superficie, vinculando la importancia de la temperatura y presión que existe en el planeta. Cabe mencionar que el ciclo de carbonato-silicato tiene la estabilización en la superficie de la temperatura y niveles de CO<sub>2</sub> (Forget, 2013, p.10).

Este ciclo de carbonato-silicato se da cuando en la atmósfera el CO<sub>2</sub> se disuelve con H<sub>2</sub>O y forma ácido carbónico, este ácido por las lluvias erosiona las rocas que contienen minerales de calcio y silicato; provocando una reacción química (liberación de contenidos en

el suelo) y son absorbidos por organismos vivos (plancton) siendo estos regresados a la atmósfera por diferentes formas de emisión (Forget, 2013, p.10).

Con ello se puede entender que los factores climáticos de nuestro planeta Tierra son regulados por pequeñas cantidades de radiación que inciden en la atmósfera y por la composición química que se tiene. Siendo estas regulaciones interacciones de absorción y re-emisión selectiva de longitudes de ondas.

Para su comprensión, en la importancia de la relación que existe en la Política Exterior y el Cambio Climático en las relaciones internacionales, así como su funcionamiento y organización se presta el siguiente soporte teórico.

Ante la preocupación internacional se entendió en contribuir a los diferentes comportamientos del Cambio Climático en adaptarse y mitigar los efectos de gas invernadero que afectan el ecosistema y su biodiversidad.

Guatemala aún necesita desarrollar las acciones de políticas públicas y de Estado para lograr disminuir los efectos de Cambio Climático, teniendo como avances la generación de una política constitutiva y reglamentaria como lo es la Política Nacional de Cambio Climático.

Se ha logrado observar en las últimas décadas que los impactos en los sistemas naturales y humanos evidencian que estas vulnerabilidades son atribuidas al Cambio Climático. Ante tales efectos, Guatemala es un territorio afectado en la mortandad, la economía, capacidad de desarrollo en su sociedad, seguridad, entre otros.

Guatemala no es un país que genere relevantes cantidades de emisión gases efecto invernadero, pero tiene adquirido el compromiso a mitigar por medio de iniciativas que alcancen un desarrollo limpio. En la ley sobre Cambio Climático, se requirió la creación de instrumentos que disminuyeran las emisiones de gases efecto invernadero.

De manera que, algunas acciones que el Estado de Guatemala ha realizado recientemente fue en el año 2010 en el tercer informe de avances en el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo del Milenio; haciendo énfasis en el séptimo objetivo que tiene como tema “Garantizar la sostenibilidad del medio ambiente”, en donde tenía como meta el incorporar en las políticas, programas nacionales y tener una capacidad de satisfacción en el futuro.

Cabe mencionar también que en el Tercer informe de avances en el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo del Milenio SEGEPLAN refiere:

(...) la mayoría de las políticas toma en cuenta las prioridades ambientales para su implementación; sin embargo, sólo el 9% posee metas específicas relacionadas con el ambiente y los recursos naturales. La mayoría carece de un presupuesto fijo para su implementación. De hecho, la mayoría sólo presenta lineamientos generales de gestión financiera. Entre las políticas que presentan metas e indicadores específicos relacionados con el ambiente están: a) Política forestal nacional 1999; b) Política agropecuaria 2008-2012; c) Política nacional de promoción y desarrollo integral de las mujeres 2008-2023 y d) Política nacional y estrategias para el desarrollo del Sistema Guatemalteco de Áreas Protegidas 1999 (SEGEPLAN, 2010, p. 16).

Actualmente, se tienen 15 años más a partir del 2015 para adoptar cada objetivo en la nueva agenda de desarrollo sustentable, teniendo metas relacionadas al cambio climático, las cuales garantizan la disponibilidad y gestión en el agua, y acceso de energía, tener una infraestructura resiliente para lograr ciudades seguras y generar un modelo económico verde para adoptar las nuevas medidas que garanticen una conservación y sostenibilidad de los recursos naturales.

Algunos tratados ratificados acorde al tema de Cambio Climático han sido: el acuerdo de la Convención Marco De Las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático y el Protocolo de Kioto de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático y algunos otros programas que el Estado de Guatemala ha tenido apoyo, ha sido por el Estado de Alemania por medio de la Agencia Alemana para Cooperación Internacional que ha realizado el proyecto Adáptate, entre otros.

### **1.7.1 Paradigma Interpretativo**

Por las consideraciones anteriores, Rodríguez menciona que hay múltiples realidades construidas por los actores en su relación con la realidad social en la cual viven. Por eso, no existe una sola verdad, sino que surge como una configuración de los diversos significados que las personas le dan a las situaciones en las cuales se encuentra. Siendo este paradigma

aplicable, porque la realidad social es así, una realidad construida con base en los marcos de referencia de los actores (Rodríguez, 2011, p. 9).

Con ello se podrá entender las diferentes posibilidades de conexión entre efectos de Cambio Climático con la mutua interacción de la Política Exterior para poder plantear condiciones factibles.

### **1.7.2 Teoría De Sistemas**

En nuestra realidad puede ser explicada por la teoría de sistemas; ya que cada ciclo lleva una modalidad pero siempre son integrales a una base fundamental. Entendiendo que el Cambio Climático es un sistema cíclico que llega a tener diferentes magnitudes, podemos entender que este sistema climático es la “totalidad de la atmósfera, la hidrosfera, la biosfera y la geosfera, y sus interacciones” (United Nations, 1992, p. 5). Podemos asociarlo a la teoría de sistemas en donde el concepto de sistemas ha sido utilizado por pensamientos diferentes. Entonces, se tiene la teoría de sistemas generales siendo una corriente iniciada por Von Bertalanffy y continuada por Boulding entre otros; con un movimiento central en llegar a la integración de las ciencias.

Por su parte, Bertoglio menciona que Hall lo define:

Un sistema como un conjunto de objetos y sus relaciones, y las relaciones entre los objetos y sus atributos. Los objetos son simplemente las partes o componentes de un sistema y estas partes pueden poseer una variedad limitada. En la mayoría de los sistemas, estas partes son físicas; por ejemplo, átomos, estrellas, masa, alambre, huesos, neuronas, genes, músculos, gases, entre otros, aunque también se incluyen objetos abstractos tales como variables matemáticas, ecuaciones, reglas y leyes, procesos, entre otros (Bertoglio, 1993, p. 55).

En conclusión, se entenderá bien que esta teoría de sistemas ayudara a comprender el diseño que se ha desarrollado en tema de Cambio Climático y obtener las diferentes formas para poder percibir su fuente de ignición y convertir esta energía en una diversidad de resultados para hacer un beneficio en los impactos y adversidades ya obtenidos por los diferentes sistemas de producción generados por la humanidad.



## CAPITULO II

### 2. Habitabilidad del Planeta Tierra

En 1972, el Club de Roma refirió que el mundo estaba agotando sus recursos; el cual pronosticó catástrofes para futuras décadas. Empezándose un período de consumo excesivo y dándose el agotamiento de materias prima, posicionó en la mente de la sociedad el reconocimiento de recursos que permanecían todavía enterrados (Flannery, 2006). Por otra parte, la Declaración de Estocolmo sobre el Medio Ambiente Humano, tiene como principios: la preservación de los recursos naturales, prevenir el exceso de contaminación para ser neutralizada por el medio ambiente, mantener la capacidad para producir recursos renovables, prevenir el agotamiento de los recursos no renovables, entre otros (ONU, 1972).

Seguidamente, en 1975, Flannery expone que los primeros modelos de ordenador sofisticados sugerían que, “si se doblaba el dióxido de carbono ( $\text{CO}_2$ ) que hay en la atmósfera, la temperatura global aumentaría unos  $3^\circ\text{C}$ ” (Flannery, 2006, p. 5). Aunque no hubo la atención requerida por parte de la Comunidad Internacional a este cambio de moléculas en el medio ambiente por las diferentes relaciones políticas, económicas e industriales que aportarían auge a nuestra sociedad.

A pesar de que en “1896 el científico sueco Svante Arrhenius avisó del efecto invernadero que se generaría en el mundo” (ONU, 2002, p. 8). A causa de los cambios previstos por el científico Arrhenius, diferentes modelos de ordenadores se expusieron por Flannery y entre otros investigadores; realizándose en 1979, en la ciudad de Ginebra, Suiza, la primera Conferencia Mundial sobre el Clima, bajo los auspicios de la Organización Meteorológica Mundial, donde se discutió formalmente el tema del Cambio Climático (Semarnat, 2009).

Años más tarde, en 1985-1987 la Convención de Viena y el Protocolo de Montreal concientizan en proteger la salud humana y el medio ambiente contra efectos nocivos derivados de las actividades humanas, evitando el agotamiento de la capa de ozono (ONU, 1987).

Casi diez años después, desde que la exposición de los primeros modelos de ordenador sofisticados se dieran, en 1988, la Asamblea General de las Naciones Unidas aprobó la

propuesta de Malta, que pedía “...la protección del clima para las generaciones actuales y futuras de la humanidad” (Semarnat, 2009, p. 58).

Headquarters refiere que ya con estos convenios previamente establecidos, se crea en 1988 el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre Cambios Climáticos –IPCC- realizando una considerable contribución para que el mundo comprendiera los peligros del Cambio Climático, sus efectos ambientales, socioeconómicos, y así formularon estrategias de respuesta proveyendo políticas internacionales con bases en el Cambio Climático (Headquarters, 2007, p.3).

Para continuar, en el año de 1990 se realizó la Segunda Conferencia Mundial sobre el Clima, siendo un convenio que fue medio para avanzar en el desarrollo de políticas y establecimiento del Sistema Mundial de Observación del Clima –SMOC- (Semarnat, 2009).

Continuando esta línea de tratados internacionales, en 1992, durante la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y Desarrollo celebrada en Río de Janeiro, Brasil (“Cumbre de la Tierra”) culminó de negociar y adoptar la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, con el objetivo de “lograr la estabilización de la concentración de Gases de Efecto Invernadero en la atmósfera a un nivel que impida interferencias antropogénicas peligrosas en el sistema climático...”(Semarnat, 2009, p. 58). Se reconoció en esta misma conferencia que el ser humano ha realizado actividades adversas para el planeta Tierra, por la magnitud de impactos negativos en diversas regiones geográficas, impulsando también a que los Estados promulguen leyes ambientales eficaces, normas y reflexión en sus habitantes. En los países en vías de desarrollo, requieren una coordinación de manera integral, ya que somos los más frágiles en poder alcanzar plenamente las prioridades en crecimiento económico sostenido y socialmente sustentables (ONU, 1992).

Luego, el Protocolo de Kyoto de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático firmada en 1998, promovió el desarrollo sostenible en cumplir compromisos cuantificables y elaboraciones de políticas (Naciones Unidas, 1998). Teniendo como orientación a limitar las emisiones netas de Gases de Efecto Invernadero en los países industrializados (Semarnat, 2009).



Siendo importante recordar que los acuerdos de Marrakech fueron adoptados en el 2001, que especifican que no debe haber intervención en la aplicación del Protocolo de Kyoto, decretando nuevos instrumentos de financiamiento, planificaciones para adaptación y limitación en la transferencia de tecnología (ONU, 2002).

Llevándose en un tiempo acelerado, el generarse desarrollo tecnológico, existe en la actualidad una demanda internacional de recursos que son beneficiosos para el ser humano y satisfacer los grados de consumismo. En un tercer informe, publicado en el 2001, se dio una moderada llamada de atención, aunque muchos gobiernos y líderes industriales no mostraron interés, siendo el Cambio Climático algo nuevo y multidisciplinario (Flannery, 2006).

Dándose en el 2011 una aceptación a la Plataforma de Durban, donde los gobiernos hacen un reconocimiento de la clara necesidad de crear un nuevo acuerdo, que sea legal y universal para hacer frente al Cambio Climático después del 2020; y reconociéndose en que se tendrán objetivos que requerirán una unión multilateral, basados en el régimen estipulado en las convenciones (United Nations, 2011).

Ya en el año 2012, la Conferencia de las Partes adopta la Enmienda de Doha al Protocolo de Kyoto en donde estipula nuevos compromisos de las Partes en que acordaron asumir lo pactado en el segundo período de compromiso; dando también una lista revisada de gases de efecto invernadero de la que informarán las partes en el segundo período de compromiso; y enmiendas a varios artículos del Protocolo de Kyoto que deben actualizarse (Flannery, 2006).

Entre tantas decisiones importantes adoptadas anteriormente, ya en el 2013 se impulsa la Plataforma Durban, el Fondo Verde para el Clima y la financiación a largo plazo, el Marco y el Mecanismo internacional de Varsovia para las pérdidas y los daños relacionados con las repercusiones del Cambio Climático, todos ellos acordados en Cancún en 2010 (United Nations, 2013).

Cabe mencionar que las Políticas Exteriores planteadas por el Estado de Guatemala desde 1983 mencionaban que debían de mejorar una imagen del país en forma internacional, el buscar mejores relaciones con otros Estados y apoyo financiero (Muñoz, 1985).

Sin embargo, se ha incorporado internacionalmente en que sea una mejora en las condiciones y retomar un desarrollo sostenible equilibrado.

Se ha logrado un avance en acciones ya que en 2014, la COP20 se celebró en el mes de diciembre en Lima (Perú) en donde se decidieron planes nacionales de adaptación, la forma de financiamiento, los informes a presentarse, metodologías y por último el informe de evaluación del grupo intergubernamental de expertos sobre el Cambio Climático (Naciones Unidas, 2014).

Haciéndose difícil el evaluar con interés el Cambio Climático, debido a las implicaciones políticas, económicas e industriales que aportan a nuestra sociedad.

## **2.1 Capas atmosféricas del planeta Tierra**

El planeta Tierra en términos relativos:

El espesor de la atmósfera es muy pequeño considerando que el 99% de su masa se concentra en los primeros 30 km sobre la superficie de la Tierra. Esta atmósfera se divide teóricamente en varias capas concéntricas sucesivas que se extienden desde la superficie hasta el espacio exterior.

La capa más cercana a la superficie de la Tierra es la Troposfera. Esta se extiende en promedio unos 12 km (unos 19 km en el Ecuador y unos 9 km sobre los Polos) con una temperatura que disminuye a una tasa promedio de  $6.5^{\circ}\text{C}/\text{Km}^{-1}$ . En esta capa, que concentra un 80% de toda la masa de la atmósfera, ocurren los fenómenos meteorológicos más relevantes.

Por encima de la Tropósfera se encuentra la Estratosfera, que se extiende hasta los 50 km de altitud. Aquí, la temperatura aumenta con la altura hasta un valor cercano a los  $270^{\circ}\text{K}$  en su límite superior. Estas dos capas están compuestas en un 99% de su volumen por Nitrógeno (78%) y Oxígeno (21%). El 1% restante se reparte entre un conjunto de otros gases, entre los cuales se destacan: el Argón (Ar) con una concentración de 0.9%, el Dióxido de Carbono ( $\text{CO}_2$ ) con 0.033% y otros como el Neón (Ne) y el Helio (He) con concentraciones aún menores. Aparte de estos gases, la

atmósfera terrestre contiene también una concentración variable (entre un 1% y 4% del volumen total) de vapor de agua (H<sub>2</sub>O).

Luego de los 50 km de altitud la temperatura comienza nuevamente a disminuir con la altura, definiendo la capa denominada Mesosfera, la cual culmina a unos 85 km de altitud donde la temperatura es del orden de 200°K. Por encima de ese nivel, y hasta un nivel superior no bien definido, la temperatura vuelve a aumentar con la altura definiendo la capa denominada Termosfera y por último la Exosfera

(Poffo, 2012, p. 41,42).

Poffo refiere que “La interacción de la radiación solar con la atmósfera de nuestro planeta y con la de los otros planetas terrestres del sistema solar genera factores climáticos (nubes, efecto invernadero, etc.) importantes para regular la estabilidad térmica de los mismos” (Poffo, 2012, p.42). Siendo esto un sistema controlado de cada planeta para poder generar una sustentabilidad y regulación de su medio para que sus habitantes o seres puedan tener vida.

Cabe mencionar que la meteorología, ayuda a desglosar en ramas los diferentes aspectos que suceden alrededor nuestro y que dirige más que todo el fenómeno atmosférico que impactan la vida del ser humano.

## **2.2 Clima**

La climatología es la ciencia que estudia el clima y la geografía climática en donde genera un registro, una descripción y explicación del clima como un fenómeno espacial. Por lo que cada territorio tendrá variación en sus datos por la misma variabilidad del clima (Borsdorf, Dávila, Hoffert, & Isabel, 2012).

Estos dos (climatología y geografía climática) experimentan conjuntamente las condiciones climáticas que son estados del clima en cierto tiempo y espacio, así como el clima tiene variaciones en tiempo y estados climáticos.

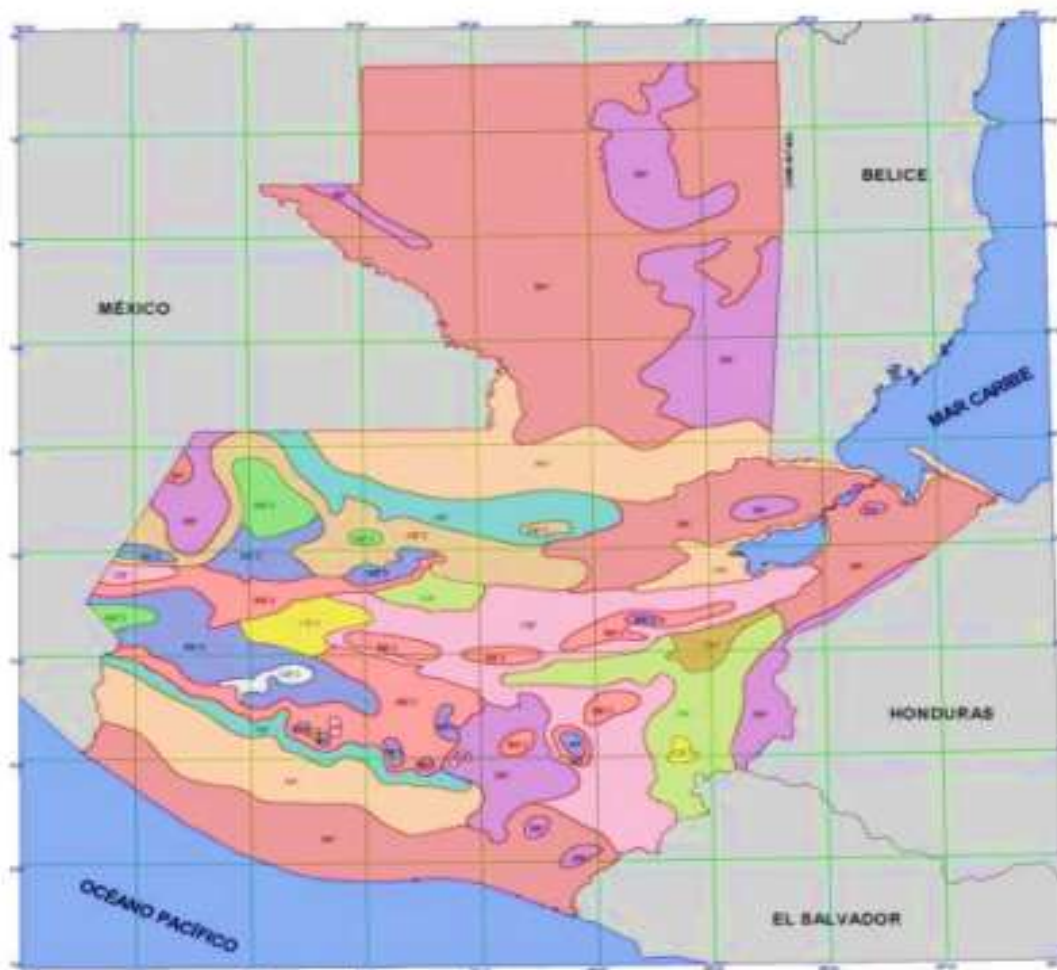
Entonces, el clima

Determina el comportamiento de la atmósfera que junto con todas sus variaciones hace referencia a una porción del espacio determinado. El clima se puede

definir como: El conjunto fluctuante promedio de las condiciones atmosféricas caracterizado por los estados y evoluciones del tiempo en una porción determinada del espacio. El clima depende, principalmente de la altura a la cual se encuentra cualquier área geográfica (Secaida, 2015, p.7).

En la Figura 1. Se puede ver la clasificación de la variedad de climas existentes en el territorio de Guatemala que tiene diferentes temperaturas, humedades y diversidad natural; bajo la clasificación de Thornthwaite.

### Clasificación Climática por Thornwhite República de Guatemala



Símbolo	Carácter del clima	Vegetación natural característica	Símbolo	Carácter del clima	Vegetación natural característica
AA'	Muy Húmedo	Selva	BB'3	Húmedo	Bosque
AB'	Muy Húmedo	Selva	CA'	Semi Seco	Pastizal
AB'2	Muy Húmedo	Selva	CB'	Semi Seco	Pastizal
AB'3	Muy Húmedo	Selva	CB'2	Semi Seco	Pastizal
BA'	Húmedo	Bosque	CB'3	Semi Seco	Pastizal
BB'	Húmedo	Bosque	DA'	Seco	Estepa
BB'2	Húmedo	Bosque			

Escala: 1 : 2,000,000  
 0 50 100 Kilómetros  
 Proyección del mapa digital: UTM zona 15, DATUM NAD 27  
 Proyección del mapa impreso: Coordenadas Geográficas, Escala de Clarke 1860.  
 Fuente: No tiene un trabajo de autoría, sustentado por el Registro de Derechos de Autor y Patrimonio de Intelecto, INPI.  
 El mapa fue elaborado sobre la base cartográfica creada en 2004 por el Instituto Geográfico Nacional.

Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (MAGA).  
 Laboratorio de Sistemas de Información Geográfica.  
 Guatemala, Agosto del 2001.



**Figura 1. Clasificación de Thornthwaite de la República de Guatemala.**

Fuente: Secaida, I. Z. (2015). Análisis de la variabilidad climática en la región semiárida de Guatemala comprendida por los departamentos de Baja Verapaz, Chiquimula, Jalapa, Jutiapa, El Progreso Y Zacapa. Guatemala: USAC.

Debido a esto, se tienen variaciones de las condiciones climáticas medidas que afectan en cualquier espacio y tiempo, así como la diversidad en la vegetación.

## **2.3 Elementos Climatológicos**

Secaída indica que los elementos climatológicos son indicadores que afectan el clima siendo condiciones físicas características del clima, por lo que menciona:

**2.3.1 Precipitación pluvial:** Es uno de los componentes principales del ciclo hidrológico. Es el volumen de agua en estado líquido y/o sólido que llega a la superficie terrestre de la condensación del vapor de agua en la atmósfera en un período determinado, se expresa en función del nivel que alcanzaría sobre una proyección horizontal de la superficie de la tierra, es decir en milímetros de lluvia ( $L/m^2$ ).

**2.3.2 Temperatura:** Es un indicador de la cantidad de calor acumulada en el aire. En la meteorología se utiliza la escala Celsius, cuyos dos puntos fijos son el punto de fusión del hielo a  $0^{\circ}C$  y el punto de ebullición normal del agua  $100^{\circ}C$ . La temperatura es dependiente de varios factores, como la inclinación de los rayos solares, la dirección y fuerza del viento, la altitud, la altura sobre el nivel del mar y la proximidad de masas de agua.

**2.3.3 Humedad relativa y absoluta:** La humedad relativa es la relación entre el vapor de agua contenida en un volumen dado de aire y la que podría contener el mismo volumen si estuviese saturado a la misma temperatura; se expresa en porcentaje. La humedad absoluta es una de las formas de valorar la cantidad de vapor de agua (en gramos) contenido en un volumen de aire (metros cúbicos), que junto con el dato de temperatura sirve para estimar la capacidad del aire para admitir o no una mayor cantidad de vapor.

**2.3.4 Radiación solar:** Tiene como fuente el Sol y constituye la constante solar. Se denomina así a la energía que, por unidad de tiempo, se recibe fuera de la atmósfera terrestre sobre la unidad de superficie perpendicular a la dirección de los rayos solares en su distancia media. La energía solar que se absorbe, parte por ciertos contribuyentes de la atmósfera

como el oxígeno, el ozono y el vapor de agua, y en parte es difundida por el polvo, la nubosidad y el humo.

**2.3.5 Viento:** Es el aire en movimiento. Por regla general, la dirección del viento varía y su velocidad crece con la altitud. Es una magnitud vectorial caracterizada por dos números que presentan la dirección y la velocidad a una altura normal de 10 metros sobre el suelo. El viento en superficie raramente es constante durante un período determinado. Varía rápida y constantemente y estas variaciones son irregulares tanto en frecuencia como en duración. La dirección del viento es aquella de donde sopla

(Secaida, 2015, p.10).

## **2.4 Cambio Climático**

Se entiende como “un cambio de clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera mundial y que se suma a la variabilidad natural del clima observada durante períodos de tiempo comparables” (United Nations, 1992, p. 4), con ello, la comunidad internacional ha comprendido la preocupación de las afecciones del mundo en que coexistimos.

Las variabilidades naturales y las actividades humanas contribuyen a la generación de factores que afectan en forma directa al desarrollo y crecimiento de la población.

Siendo estos factores una serie de “... evidencias contundentes (...) el incremento de la temperatura, aunque también se han observado importantes alteraciones en otros elementos del clima, como la precipitación y la humedad” (Semarnat, 2009).

A lo largo de los hechos se puede tener como un soporte que al nivel de referencia en datos se tiene en el año 2005 un aumento combinado océano-tierra de 0.58°C (Isaza & Campos, 2007).

### **2.4.1 Temperatura**

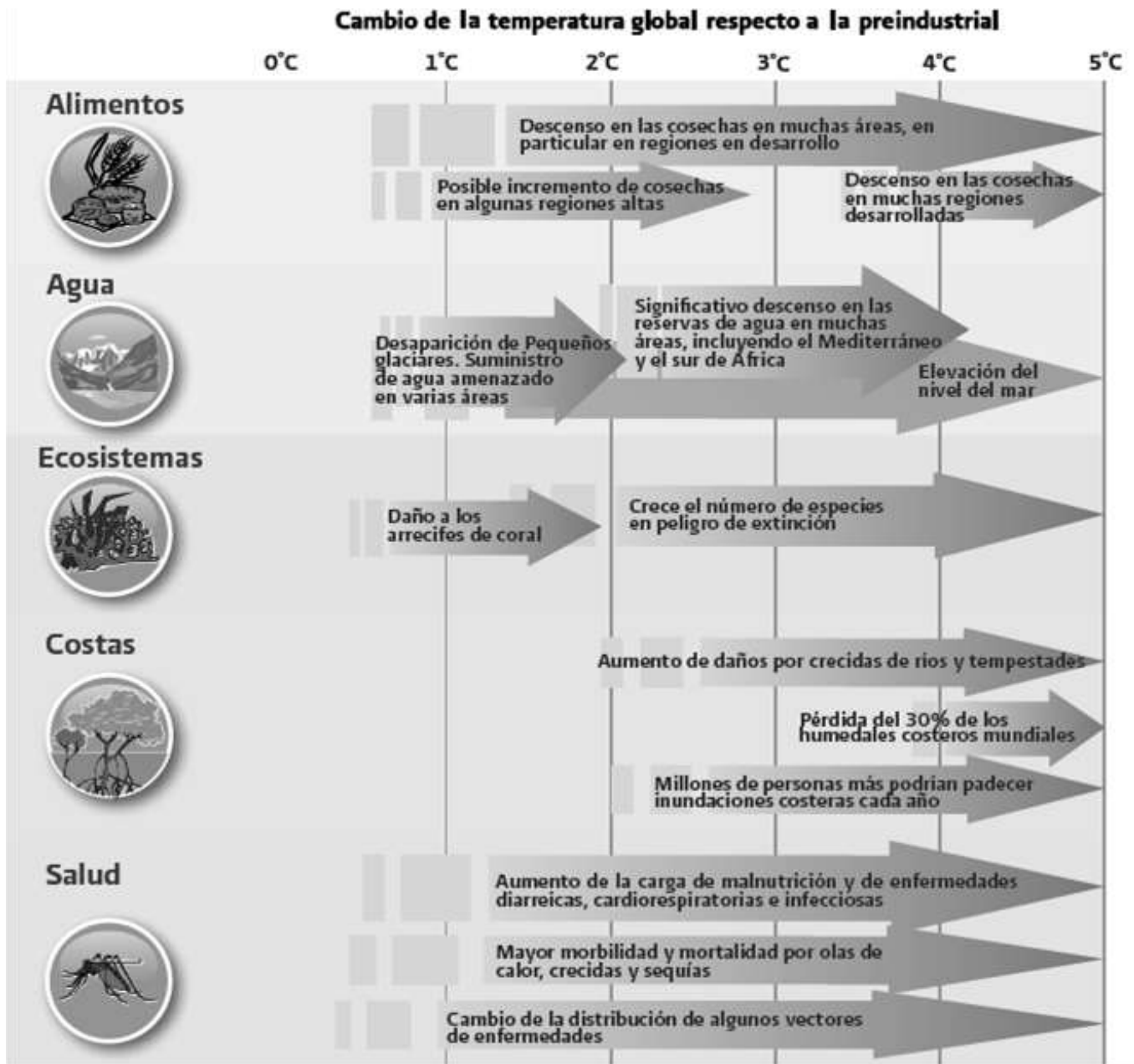
La temperatura de la Tierra tiene un ajuste en 2 radiaciones

La entrante (solar) y la saliente (terrestre) que se equilibran; esto implica que la temperatura del planeta depende tanto de la energía entrante como de las propiedades del sistema climático que condicionan la emisión de la energía hacia el espacio exterior (Barrios, 2005, p. 28).

Resulta oportuno mencionar que la temperatura ha aumentado en los últimos cincuenta años coincidiendo con el incremento en la concentración de (CO<sub>2</sub>) en la atmósfera, siendo esta amplificación promedio de la temperatura terrestre y marina de 0.74°C entre el año 1906 y 2005 (Semarnat, 2009). Desafortunadamente al ritmo en que las consecuencias para el medio ambiente y la sociedad aumentan con mayor rapidez en las diferentes partes del planeta Tierra.

Como muestra la Figura 2, el cambio en la temperatura genera apremiantes impactos que afectan a la humanidad; ya que se generó un deterioro en diferentes territorios y un desequilibrio en el ecosistema dándose daños en los suministros de alimentos, suministros de aguas dulces, peligro de extinción en especies de fauna o flora, mutaciones en enfermedades, entre otros.





**Figura 2. Ilustración de los Impactos previsibles del Cambio Climático.**

Fuente: Semarnat, S. D. (2009.). Cambio climático. Ciencia, evidencia y acciones. Serie ¿y el medio ambiente?. México.

Ahora bien, ya no se puede asumir que las diversidades de climas que el país de Guatemala tiene no sufrirán ningún problema con el cambio de temperatura. Los cambios de temperatura son acompañados por humedad atmosférica y, en consecuencia lluvias, que llegan a formar huracanes, inundaciones, sequedad en el suelo, crecimiento de vectores de mortandad, calores extremos, entre otros.

#### **2.4.2 Gases Efecto Invernadero**

Mencionaremos que el efecto invernadero es un equilibrio energético de la Tierra, que tiene intercambios múltiples entre lo que es la energía y la masa que delimita el movimiento energético de la Tierra, característica química y física de la atmósfera.

Cruz menciona que la “energía que se intercambia se encuentra en sus diferentes formas (cinética, potencial, química, calorífica y electromagnética). El intercambio de energía electromagnética se debe a la radiación solar y esta tiene un papel muy importante en la temperatura superficial de la Tierra” (Cruz, 2014, p.6).

Entendiéndose bien que el clima del planeta Tierra depende de su equilibrio energético, recordando que la Tierra como el Sol emite radiación electromagnética que se absorbe y que irradia energía.

Cruz menciona que:

Los gases y aerosoles de la atmósfera absorben cierta cantidad de la energía irradiada por la Tierra e inmediatamente esta se vuelve a emitir a la superficie terrestre en donde es absorbida de nuevo, lo cual permite que la capa de aire cercana a la tierra se mantenga cálida. Si esto no pasara, la temperatura promedio de la Tierra cambiaría de 15°C a -18°C. A dicho fenómeno de aumento de temperatura se le conoce como “efecto invernadero”; este ocurre naturalmente y es el responsable de que el agua exista en estado líquido en la superficie de la Tierra y de que la vida sea posible, tal y como se conoce hasta ahora (Cruz, 2014, p. 6,7).

Por lo antes dicho, los gases invernadero tienen una representación importante y dinámica en la atmósfera, ya que se absorbe y se emite radiación en ciertas longitudes de ondas por la superficie de la Tierra formando un ciclo que en una forma natural genera

cambios físicos de las partículas ayudando al planeta a irradiar energía. Considerando que la forma anormal genera acumulación de partículas nocivas para los habitantes del planeta Tierra.

Barrios refiere que “Los gases naturales de efecto invernadero son el agua, el dióxido de carbono, el metano, el óxido nitroso y el ozono. Hay otros gases naturales que tienen esta propiedad, pero su contribución al equilibrio radiactivo del planeta es ínfima“(Barrios, 2005, p. 35).

Entendiéndose que los gases efecto invernadero son producidos por la naturaleza en una forma natural y balanceada, uno de los más importantes es el CO<sub>2</sub>, tiene diferentes formas de ser emitidos como lo es por la respiración de los seres humanos y animales (debido al metabolismo celular que se genera en los organismos vivos); la descomposición y fermentación de materiales orgánicos de lo que se deriva y/o genera otro gas efecto invernadero como lo es el metano. Otra fuente natural que el planeta Tierra genera estos gases son las erupciones volcánicas o aun cuando no esté en erupción, ya que expulsa en forma moderada los gases presurizados en su interior.

Al aumentar estos gases; es evidente entonces que los gases de efecto invernadero “son aquellos componentes gaseosos de la atmósfera, tanto naturales como antropógenos, que absorben y remiten radiación infrarroja” (United Nations, 1992, p. 5) siendo una liberación de gases que afectan la atmósfera; estos mismos gases retienen el calor atmosférico y provocan una elevación en la temperatura de la tierra, aire, mar.

En ese mismo sentido, los gases efecto invernadero son responsables de estos cambios en el clima, ya que son producidas por actividades diarias que el ser humano ha generado; como por ejemplo, sería el consumo de combustibles fósiles, producción y eliminación de vegetales, materias metálicas, entre otros (Barrios, 2005, p. 17).

“La evolución de las concentraciones de los gases efecto invernadero en un futuro dependerá de la marcha de las emisiones de los mismos que condicionaran los factores de cambio” (Barrios, 2005, p. 17).

### 2.4.3 El ciclo del carbono y otros biogeoquímicos

Rodríguez & Mance refieren que el dióxido de carbono ( $\text{CO}_2$ ) no es el único gas de efecto invernadero. Además del  $\text{CO}_2$  los siete principales gases efecto invernadero son:

- 1) el metano ( $\text{CH}_4$ );
- 2) el óxido nitroso ( $\text{N}_2\text{O}$ );
- 3) los fluorocarbonados ( $\text{CCL}_2\text{F}_2$ );
- 4) los hidrofluorocarbonados ( $\text{CCl}_2\text{F}_2$ );
- 5) el perfloroetano ( $\text{C}_2\text{F}_6$ );
- 6) hexafluoruro de azufre ( $\text{SF}_6$ );
- 7) el vapor de agua.

Ellos también mencionan que la PNUD ha clasificado los gases antropogénicas y naturales al:

**2.4.3.1 Dióxido de Carbono ( $\text{CO}_2$ ):** Es el gas de efecto invernadero que producimos en mayor cantidad. El ( $\text{CO}_2$ ) 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).

**2.4.3.2 Metano ( $\text{CH}_4$ ):** 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.

**2.4.3.3 Óxido Nitroso ( $\text{N}_2\text{O}$ ):** Su potencial para el calentamiento es de aproximadamente 300 veces más que el ( $\text{CO}_2$ ) pero su concentración en la atmósfera es mucho menor. Se produce en la degradación de los fertilizantes agrícolas y en la producción industrial.

En ese mismo sentido se define a los gases sintéticos:

**2.4.3.4 Hidrofluorocarbonos (HFC):** se usan en aplicaciones importantes en los países desarrollados y en vías de desarrollo, tales como en inhaladores para

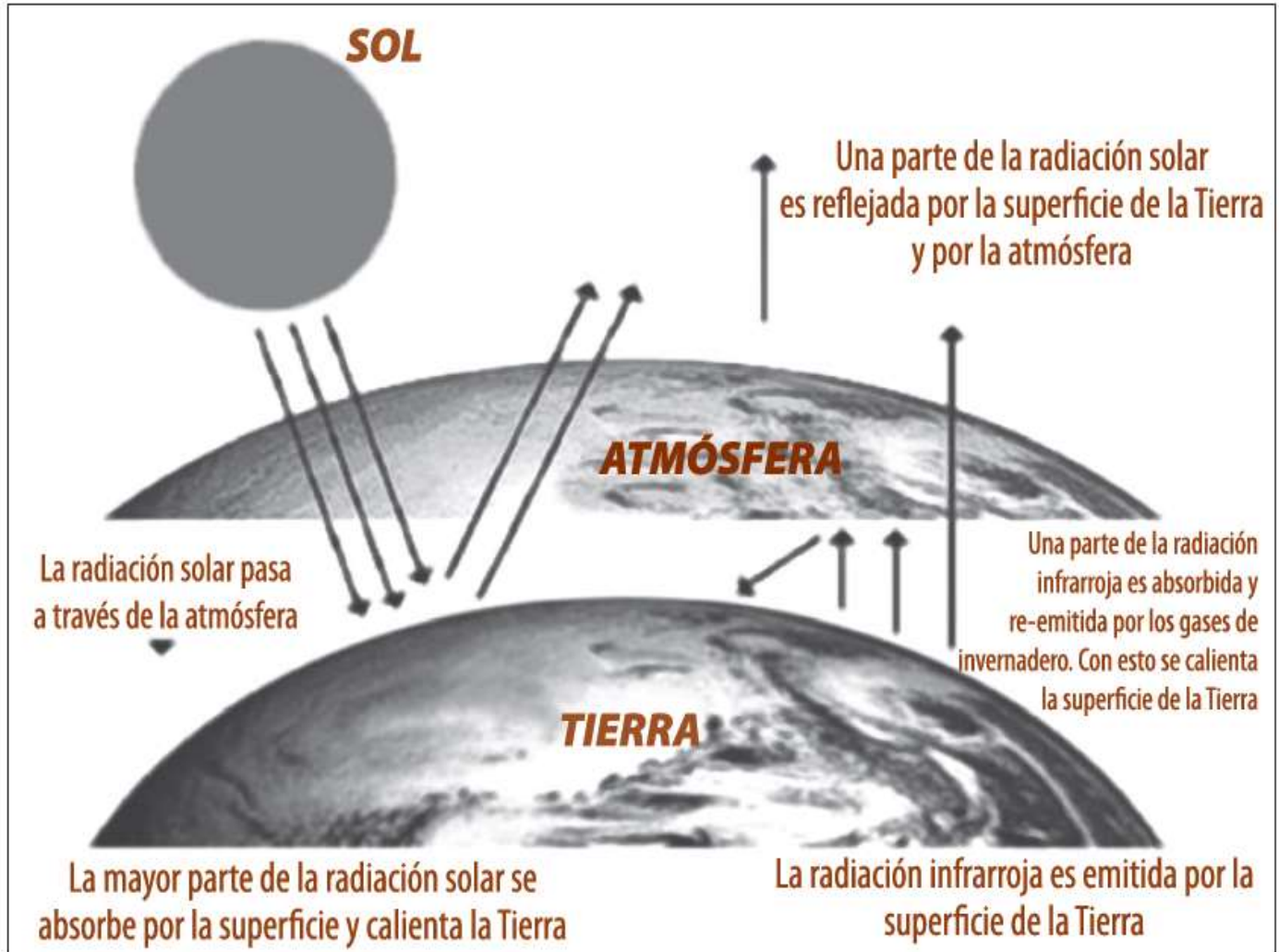
propósitos médicos, aislamientos de tipo espuma, en refrigeración, para acondicionadores de aire, productos técnicos de tipo aerosol, disolventes y extintores de incendio.

Estos son necesarios para la sustitución por eliminación progresiva y ordenada de las sustancias que reducen la capa de ozono según señala el Protocolo de Montreal.

**2.4.3.5 Perfluorocarbonos (PFC):** Son subproductos originados en las fundiciones de aluminio y en las industrias de semiconductores. Siendo sustancias producidas por el hombre, utilizadas como sustitutos de los clorofluorocarbonos. Tanto los HFC como los PFC son utilizados como solventes y repelentes de aerosoles. También un subproducto de la producción de aluminio y son utilizados en la industria de los semiconductores. Aun cuando las concentraciones en la atmósfera de HFC y PFC son bajas, se están incrementando a gran velocidad.

**2.4.3.6 Hexafluoruro de azufre (SF<sub>6</sub>):** 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. Las concentraciones de SF<sub>6</sub> en la atmósfera son bajas, pero se incrementan a una razón de cerca del 6% anual

(Rodríguez&Mance, 2009, p.11).



**Figura 3. Efecto invernadero, lo que está en juego en el Cambio Climático.**

Fuente: Rodríguez, M., & Mance, H. (2009). Cambio Climático: Lo que está en juego. Colombia: Foro Nacional Ambiental.

En la figura 3, explica como las radiaciones que emite el Sol y el planeta Tierra, no pueden llegar a completar el ciclo correctamente; por las diferentes acumulaciones de gases que se han generado naturalmente o que el ser humano ha propagado en una forma desmesurada. Ya que se reflejan las radiaciones sin que puedan ser expulsadas correctamente para que el ciclo sea regenerativo y no dañino al planeta Tierra y sus habitantes.

Muchos halocarburos, incluidos los CFC, PFC, HFC y HCFC, son verdaderos gases de efecto invernadero pues absorben la radiación infrarroja que emite la Tierra en una gama espectral en que la energía no es eliminada por el CO<sub>2</sub> o el vapor de agua.

El principal efecto radiactivo del CO<sub>2</sub> y el vapor de agua es calentar el clima a nivel de la superficie terrestre pero enfría la estratósfera. No obstante, debido a su absorción en la ventana atmosférica, el efecto radiactivo directo de los halocarbonos es calentar tanto la tropósfera como la estratósfera. Además, de su efecto directo sobre el clima, algunos gases producen un efecto indirecto como consecuencias del forzamiento radiactivo causado por los productos de su degradación o debido a su influencia en la química atmosférica. Los halocarbonos que contiene Cloro y Bromo son SAO, y como el ozono tiene una gran capacidad de absorción de la radiación ultravioleta, surten un efecto de enfriamiento indirecto tanto considerable en comparación con su efecto de calentamiento directo (IPCC/GETE, 2005, p. 18).

Es evidente entonces; que si la temperatura sube al nivel en donde se genere evaporación, esas concentraciones aumentantes son cambios que no pueden ser controladas por el ser humano. Con ello; el “CO<sub>2</sub> es el mayor causante del efecto invernadero” (Rodríguez & Mance, 2009); sin olvidar los otros gases como el metano y óxido nitroso.

En ese mismo sentido; las concentraciones atmosféricas de los gases de efecto invernadero [dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), el metano (CH<sub>4</sub>) y el óxido nitroso (N<sub>2</sub>O)], tuvieron una concentración “En 2011 (...) de 391 ppm, 1,803 ppm y 324 ppm, respectivamente, valores que excedían los niveles preindustriales en aproximadamente el 40%, el 150% y el 20%, respectivamente” (Gálvez & Tuy, 2013, p.9).

Resulta oportuno mencionar que los 7 gases de efecto invernadero “son de origen natural, sus emisiones han aumentado de manera dramática en los dos últimos siglos, debido a las actividades humanas” (UNFCCC, 2007).

Según se ha citado, tenemos que el dióxido de carbono es absorbido por los océanos, emisiones provenientes del suelo, atmósfera, etc. Siendo el océano uno de los pulmones más grandes que contiene el planeta Tierra aparte de los majestuosos bosques y trópicos, no se da

abasto para absorber la cantidad desmesurada de dióxido de carbono que se genera de forma natural y sintética.

Los elementos constituyentes para la efectiva absorción y emisión de un ciclo climático normal se pueden mencionar:

#### **2.4.4 Atmósfera**

Se han calculado las tendencias por regiones y siendo una forma suficientemente completa (de 1901 a 2012), afirma que casi la totalidad del planeta ha experimentado un aumento de la temperatura de la superficie (IPCC, 2013). Siendo prácticamente seguro que la troposfera se haya calentado a nivel global desde mediados del siglo XX.

#### **2.4.5 Océanos**

Según IPCC refiere que:

El calentamiento del océano domina sobre el incremento de la energía almacenada en el sistema climático y representa más del 90% de la energía acumulada entre 1971 y 2010. Es prácticamente seguro que la capa superior del océano (0-700 metros) se haya calentado entre 1971 y 2010, y es probable que se haya calentado entre la década de 1870 y 1971. Más del 60% del incremento neto de energía en el sistema climático se ha almacenado en la capa superior del océano (0-700 metros) durante el período relativamente bien muestreado de 40 años, entre 1971 y 2010, y aproximadamente el 30% se ha almacenado en el océano por debajo de 700 metros (IPCC, 2013).

#### **2.4.6 Criosfera**

Los mantos de hielo que se encuentran en el planeta son importantes para que reflejen la luz solar.

IPCC menciona que:

Es muy probable que la superficie media anual del hielo marino del Ártico haya disminuido durante el período 1979-2012 en un rango del 3,5% y el 4,1% por decenio (lo cual corresponde a un rango de entre 0,45 y 0,51 millones de km<sup>2</sup> por decenio), y es



muy probable que el mínimo estival del hielo marino (hielo marino permanente) haya disminuido en un rango del 9,4% al 13,6% por decenio (lo cual corresponde a un rango de entre 0,73 y 1,07 millones de km<sup>2</sup> por decenio) (IPCC, 2013).

Por lo antes dicho; el calentamiento global podría dar una aproximación en la elevación del mar por la combinación de todas las masas glaciares, almacenamientos de agua y expansión térmica del océano.

#### **2.4.7 Elevación del mar**

IPCC refiere que:

Durante el período 1993-2010, la elevación media mundial del nivel del mar coincide, con la suma de las contribuciones observadas de la expansión térmica del océano debida al calentamiento (1,1 [0,8 a 1,4] mm/año<sup>-1</sup>), y de los cambios en los glaciares (0,76 [0,39 a 1,13] mm/año<sup>-1</sup>), el manto de hielo de Groenlandia (0,33 [0,25 a 0,41] mm/año<sup>-1</sup>), el manto de hielo de la Antártida (0,27 [0,16 a 0,38] mm/año<sup>-1</sup>) y el almacenamiento terrestre de agua (0,38 [0,26 a 0,49] mm/año<sup>-1</sup>). Estas contribuciones suman 2,8 [2,3 a 3,4] mm/año<sup>-1</sup> (IPCC, 2013).

El calentamiento global es un proceso gradual con graves consecuencias como lo son elevamientos del nivel del mar, daños en cosechas, hambruna, cambios en los regímenes de lluvia, cambios en la población de plantas y animales, efectos serios en la salud y propagación de enfermedades infecciosas (Isaza & Campos, 2007).

El calentamiento global, por su parte, es la manifestación más evidente del Cambio Climático y se refiere al incremento promedio de las temperaturas terrestres y marinas globales (Semarnat, 2009).

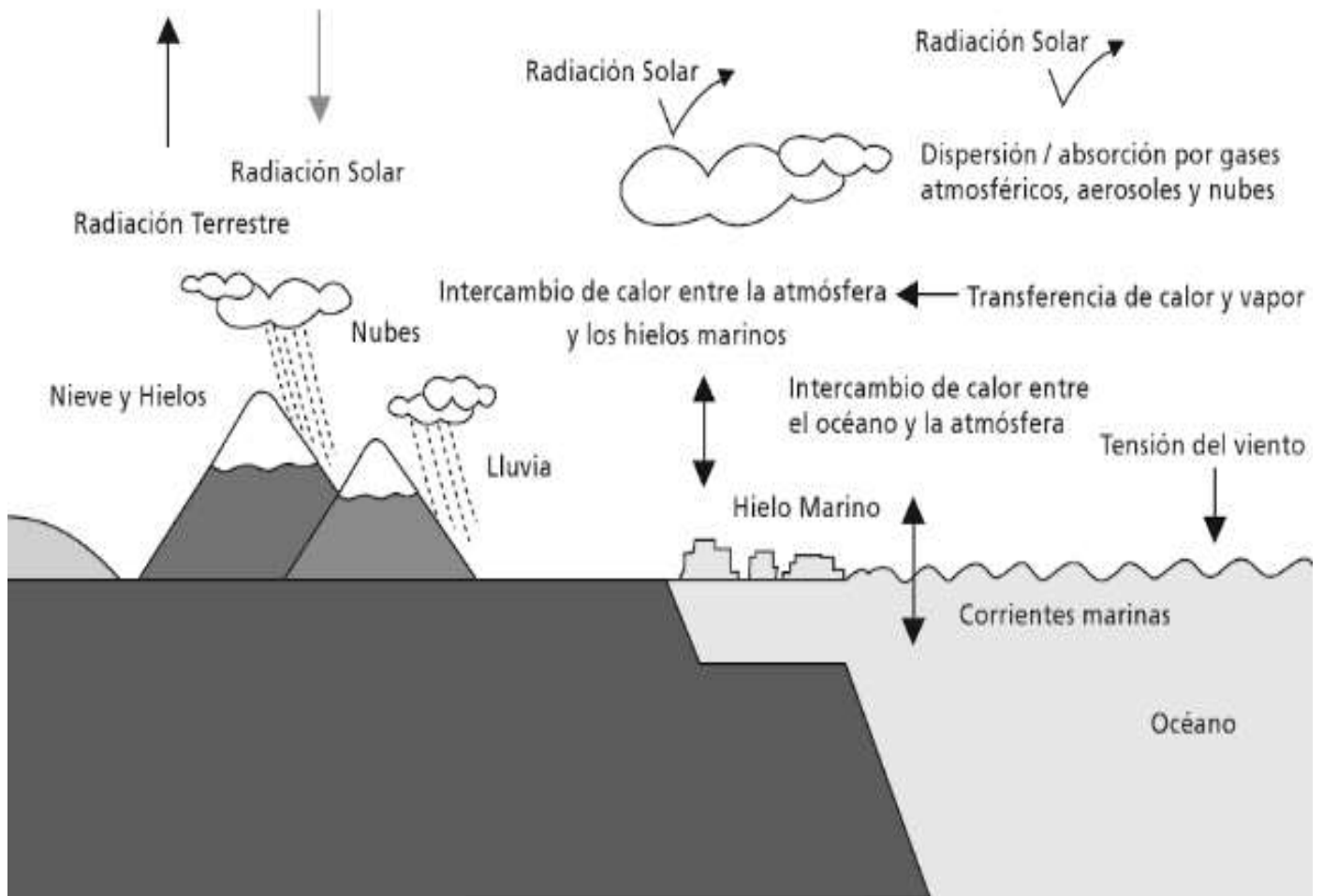
Se podría mencionar que el calentamiento global es uno de los más grandes problemas del siglo XXI, con diversidad de consecuencias como lo son las económicas, sociales y ambientales de gran magnitud. Por ello, estas consecuencias traerán más pobreza, atraso, mortandad para los habitantes que residen en este planeta.

Según menciona en el siglo XXI se espera un crecimiento en la intensidad del ciclo hidrológico global con mayores precipitaciones, no dejando de lado que también algunas regiones podrá ocurrir lo contrario a lo antes dicho (Barrios, 2005).

Se estima el aumento en el nivel medio del mar. Esto conlleva la desaparición de varios países insulares del Caribe y la Polinesia y problemas severos en muchas áreas costeras. Otro impacto global seguro es el de la fertilización de gran parte de la biosfera, con el consiguiente cambio ecológico (Barrios, 2005, p. 18).

Entendiendo que el Cambio Climático es un Sistema Climático por lo que según Barrios este sistema se:

Extiende sobre aquello que en términos relativos es una muy delgada lámina sobre la corteza terrestre. El hecho de que la dimensión horizontal sea enormemente mayor que la vertical tiene importantes implicaciones sobre la física del sistema. Dos de estas son fácilmente entendibles en mayor conocimiento específico. La relación superficie/ volumen, resultante de estas dimensiones, hace que las propiedades del sistema climático varíen rápidamente con el forzamiento proveniente del espacio exterior. Este forzamiento se da a través de la radiación electromagnética. Como prácticamente toda la radiación entra en la tierra proveniente del sol, el control más importante del clima está dado por el balance entra la radiación solar que ingresa y emitida desde la tierra. La otra característica es que los distintos subsistemas, al tener una gran superficie de contacto entre sí, son altamente interactivos (Barrios, 2005, p. 27,28).



**Figura 4. Esquema de los componentes del Sistema Climático Global de sus procesos y sus interacciones.**

Fuente: Barrios, V. (2005). *El Cambio Climático Global*. Buenos Aires: libros del Zorzal.

Como se muestra en la Figura 4, el sistema tiene todos los componentes en constante interacción ya que la radiación que llega desde el Sol es en parte absorbida en la Tierra y reflejada al espacio.

Hay estrategias regionales y locales sobre el Cambio Climático y la aportación a una mejor calidad del aire y que este ciclo sea completo en forma efectiva para el cuidado de los habitantes del planeta. En donde, Victoria Palau presentó la Climate-KIC (Knowledge and Innovation Communities), la cual es una iniciativa que tiene una grande colaboración pública-privada centrada en la innovación para mitigar el Cambio Climático y adaptarse al mismo. Climate-KIC está formado por empresas, instituciones académicas y organismos públicos en torno a tres pilares: educación, emprendimiento e innovación. Para poder llegar a tener un

emprendimiento en diferentes áreas se debe poder impulsar factores productivos y efectivos en el ámbito del Cambio Climático, generando así cambios para poder dar una desaceleración en el ciclo que ya tiene el sistema de Cambio Climático (Comité de las Regiones Europeo, 2014).

## **2.5 Cambio Climático en el mundo**

En el cuarto informe de evaluación realizado por IPCC en 2007, plantearon una tendencia actual en la emisión de los Gases Efecto Invernadero; donde en “el año 2100 la concentración global de CO<sub>2</sub> podría ser de entre 540 y 970 partes por millón (...); la temperatura promedio mundial podría aumentar entre 1.8 y 4°C” (Semarnat, 2009, p. 46).

Entendiendo la tendencia planteada por la emisión de los Gases Efecto Invernaderos, los hielos actuales en los polos, en las cimas de volcanes y cordilleras, el nivel del mar, la diversidad de especies, ecosistemas y los seres humanos serán afectados por los elementos impactantes del Cambio Climático, logrando hacer que desaparezca tal vital elemento para la refracción de calor hacia la atmósfera.

Es importante considerar que los impactos en el ambiente no serán los mismos ni tendrán la misma intensidad en todas las regiones del mundo. En efecto, es posible que cada uno de estos cambios sean particulares, formando así consecuencias desiguales.

En Latinoamérica, Europa y Oceanía, por ejemplo, se pronostica una reducción importante de la biodiversidad; la disponibilidad de agua podría decrecer en casi todas las regiones, con excepción de las zonas polares y las inundaciones en las zonas costeras afectarían especialmente a Europa, Asia y Oceanía (Semarnat, 2009, p. 47).

La Dirección General de Docencia de la Universidad de San Carlos de Guatemala, realizó una disertación en donde el Ingeniero José Miguel Leiva Pérez enfatizaba que las variables de Cambio Climático por mencionar unas, eran la temperatura y precipitación; teniendo una relación con las tendencias del IPCC en cuanto a la relación de estas variables con los GEI (Dirección General De Docena, 2015).

Ing. Leiva mencionaba que se plantearon escenarios de las emisiones anuales antropogénicas de CO<sub>2</sub> pensándose en la función de la medición de GEI del año 2000 para años anteriores y del 2000 hasta el año 2050. En las reflexiones mencionadas decía que se puede llegar hasta 100 millones de toneladas métricas si los procesos de industrias continúan

como hasta la fecha y los países desarrollados no regulan sus emisiones. Por lo tanto; habría un aumento de GEI y de temperatura en el globo terrestre.

Si en caso hubiera disminución, es posible que se bajara la tendencia en donde se podría mantener como en sus inicios marcados en el año 1950. Pero, con el consumismo actual y el desarrollo en el que se vive esta tendencia sería una idea efímera de obtener.

La temperatura de acuerdo a IPCC refiere tendencias que oscilan entre 3.5 °C a 5.5°C, siendo la temperatura normal de 14.5°C y teniendo incrementos variables en todas partes del mundo (Dirección General de Docena, 2015).

Ing. Leiva menciona que viéndose en un panorama de nivel mundial se pueden ver temperaturas de 0.5°C a 1.5°C, pero con estas altas emisiones en todas las regiones del planeta, se podría llegar a tener arriba del 4.5°C a 5°C.

Es evidente entonces, que las emisiones globales de combustible fósil son los de mayor responsabilidad de la emisión de CO<sub>2</sub> en la atmósfera; seguidamente, la deforestación genera pequeños aumentos de CO<sub>2</sub> en la atmósfera.

De manera semejante; en las cuencas de las amazonas se tienen anualmente deforestaciones para darle paso al cultivo de soya y otros alimentos de consumo y exportación; lo cual llega a concentrar el CO<sub>2</sub> en la atmósfera.

A nivel de gases por sectores, la emisión de GEI directos se puede ver en el sector agrícola ocupando un 24%, industrial 21% y transporte 14%. Denotándose, que hay actividades humanas involucradas en estos procesos (Dirección General de Docena, 2015).

Por lo antes mencionado, se tiene que en los procesos naturales, el suelo captura el CO<sub>2</sub> y la conservación del mismo. En todo ecosistema que contiene vegetación, componentes de suelo y la interacción con la atmósfera, se tendrá el mismo proceso natural. Recordando que se tienen 4 áreas que absorben el CO<sub>2</sub>, como lo es el suelo, los bosques, los mares y la atmósfera.

## 2.6 Efectos del Cambio Climático en Guatemala

De acuerdo con los razonamientos que se han venido realizando, el Ing. Leiva Pérez enfatizo que, en el año 2015 el país de Guatemala ha tenido un incremento en la temperatura de un  $0.75^{\circ}\text{C}$  en donde se siente más calor y si se continúan con estas tendencias se podría llegar a un  $5.5^{\circ}\text{C}$  lo que significaría para muchos territorios del país de Guatemala un deterioro en la agricultura, desplazamiento de animales y de grupos sociales, siendo algunas de las causas la falta de alimentación y habitabilidad de la tierra; también habrían efectos en la biodiversidad por el exceso de lluvia, erosión, inundaciones, tormentas, deslizamientos, sequía, terremoto, erupciones volcánicas, incendios. La falta de territorio y la disminución de fuentes sustentables que el medio ambiente pueda proveer, generara pocos o nulos para sostener a una especie correctamente. Para mencionar algunos ejemplos, tenemos el corredor seco en Guatemala, incendios forestales en el territorio guatemalteco, reducción de fuentes de agua potable, agotamiento de territorio fértil para cultivo, entre otros.

El Ing. Leiva Pérez menciona que en Guatemala se pueden ver que hay precipitaciones con bajas emisiones, en donde se tienen repercusiones como lo es el corredor seco que se ha visto el -10% al -20% de precipitación pluvial, no teniéndose precipitaciones normales; significando que se tienen disminuciones y un proceso de acentuación de sequía o desertificación en el área geográfica del país de Guatemala. Por lo que provocaría una reducción agrícola en granos básicos, café y en el área de ganadería, por estos subibajas que presenta la temperatura.

IPCC plantea el fortalecimiento de capacidad institucional, la mitigación y adaptación; siendo un proceso de gobernanza para que sean viable los procesos involucrados en sector de riesgo. Las emisiones de GEI son factores externos que afectan la vulnerabilidad e impactos al clima. Por lo que, Guatemala es altamente vulnerable al Cambio Climático (Dirección General de Docena, 2015).

Además, para Guatemala, los efectos del Cambio Climático tienen diferentes factores como lo son el crecimiento económico, el desarrollo hacia una sociedad con equidad, crecimiento demográfico y cambios tecnológicos.

En este orden de ideas se puede citar los resultados resumidos del (INVGE) Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero, las emisiones y absorciones de gases efecto invernadero en los años que se tuvo información que fueron los de 1990, 1994, 2000, 2005. Publicando que en el periodo 2000, el dióxido de carbono equivalente (CO<sub>2</sub>-eq) se presentó en un porcentaje de 32,587.2Gg siendo el dato de mayor porcentaje entre esos años expuestos anteriormente (MARN, 2015).

Según se ha visto con las definiciones anteriores de los gases pertenecientes a GEI para el Estado de Guatemala, tomando en cuenta los datos más relevantes de periodos antes expuestos; el MARN menciona que el principal GEI emitido es el (CO<sub>2</sub>) seguido por el (N<sub>2</sub>O) y por ultimo a (CH<sub>4</sub>). El (CO<sub>2</sub>) presentó con datos de aumento en el periodo 2000, con una cantidad de 22,911.Gg, el (CH<sub>4</sub>) en el periodo 2005, tuvo un aumento de 259.4Gg y el (N<sub>2</sub>O) tuvo incremento al 16.9Gg en el periodo 2000 (MARN, 2015).

En ese mismo sentido; el MARN proveyó información de la absorción de (CO<sub>2</sub>) en los bosques, tierras, cultivos y lo más asombroso es que en el periodo 1994 fue de mayor absorción a 39,583.6 Gg. En donde también, Guatemala tiene diferentes sectores de emisiones de GEI en los que serían los sectores de energía, sectores de procesos industriales, sectores agrícolas, sectores UTCUTS y sectores desechos (MARN, 2015).

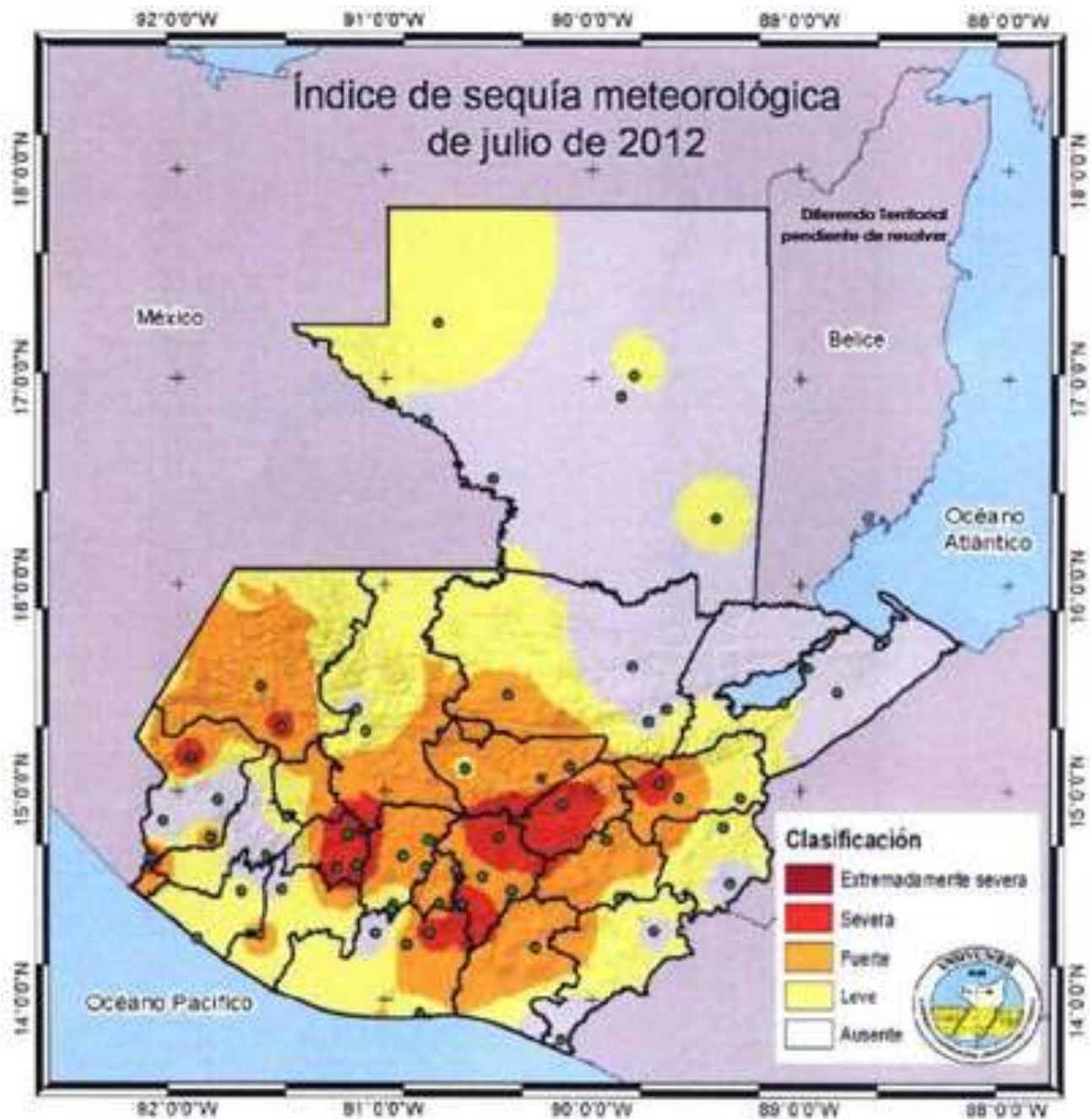
En Guatemala tiene que aumentarse los esfuerzos en evitar la deforestación y degradación de tierras, ya que, el proceso natural se ve afectado, porque el suelo con cada invierno se altera en perdida métrica que viene de las cuencas altas de Sololá, Totonicapán y Quetzaltenango; y drenan en las cuencas bajas, por lo que se pierde suelo cultivable y efectivo en producir CO<sub>2</sub>(Dirección General de Docena, 2015).

Se tienen aspectos que afectan al país de Guatemala, en donde, el IPCC en el año 2015 ubico a Guatemala en el segundo lugar; por su posición geográfica se acentúan los huracanes (que generalmente vienen del Atlántico y las tormentas del Pacífico), sequías (donde los ríos disminuyen en un 70% de su caudal), inundaciones, movimiento de masas, desplazamiento de suelos (por la vulnerabilidad a terremotos se tienen los problemas de la placa de cocos, del caribe siendo estas placas intercontinentales, ahora bien a nivel de país se tiene la faja del Motagua) (Dirección General de Docena, 2015).

Asimismo; Guatemala tiene superficie afectada por la sequía que supera el 35% del territorio nacional, siendo algunos de estos los departamentos de Jutiapa, Jalapa, Chiquimula, Baja Verapaz, Santa Rosa, El Progreso, Quiche, Huehuetenango y parte de la Costa Sur (Dirección General de Docena, 2015).

En la Figura 5, muestra el registro de las condiciones climáticas que tuvo el país en el año 2012, sobrepasando las condiciones normales dando como resultado que algunas regiones tuvieran condiciones de sequía meteorológica. Los departamentos con mayor déficit en lluvias son Jalapa, El Progreso, Zacapa, Santa Rosa, Guatemala, Sacatepéquez, Chimaltenango, Baja Verapaz, Sololá y el Sur de Quiché y Huehuetenango (CONRED, 2012).





**Figura 5. Boletín Informativo No. 2741 - Regiones Del País Presentan Sequía Meteorológica.**

Fuente: CONRED. (2012). Boletín Informativo No. 2741 - Regiones Del País Presentan Sequía Meteorológica.

Recuperado

de

[https://www.conred.gob.gt/www/index.php?option=com\\_content&view=article&id=1059:boletin-informativo-no-2741-regiones-del-pais-presentan-sequia-meteorologica&catid=37:informativos&Itemid=1010](https://www.conred.gob.gt/www/index.php?option=com_content&view=article&id=1059:boletin-informativo-no-2741-regiones-del-pais-presentan-sequia-meteorologica&catid=37:informativos&Itemid=1010)

En la Figura 6, se mencionan algunos eventos que el país de Guatemala ha enfrentado ante los efectos del Cambio Climático; donde han padecido en el desarrollo del país así como la necesaria adaptación inminente para evitar crisis en futuros años por eventos parecidos a los ya acontecidos.

Podría tenerse riesgos de episodios meteorológicos extremos e intensos en los diferentes departamentos que sean afectados en sequías e inundaciones, reducción en la producción de alimentos, tormentas tropicales, entre otros.

Recordando que estos efectos de Cambio Climático, han ayudado en el aumento de la velocidad en los vientos para formar ciclones tropicales mortales, inundaciones, deslaves, brotes de enfermedades como malaria, dengue, cólera, entre otros, también se ve afectada la siembra y crecimiento de cultivos porque generan pérdida en la producción agrícola, generan aumento en el índice de pobreza, vulnerabilidad en la canasta básica, pérdida de suelos fértiles, migración de la sociedad en busca de trabajo, entre otros.

# Acumulación de eventos

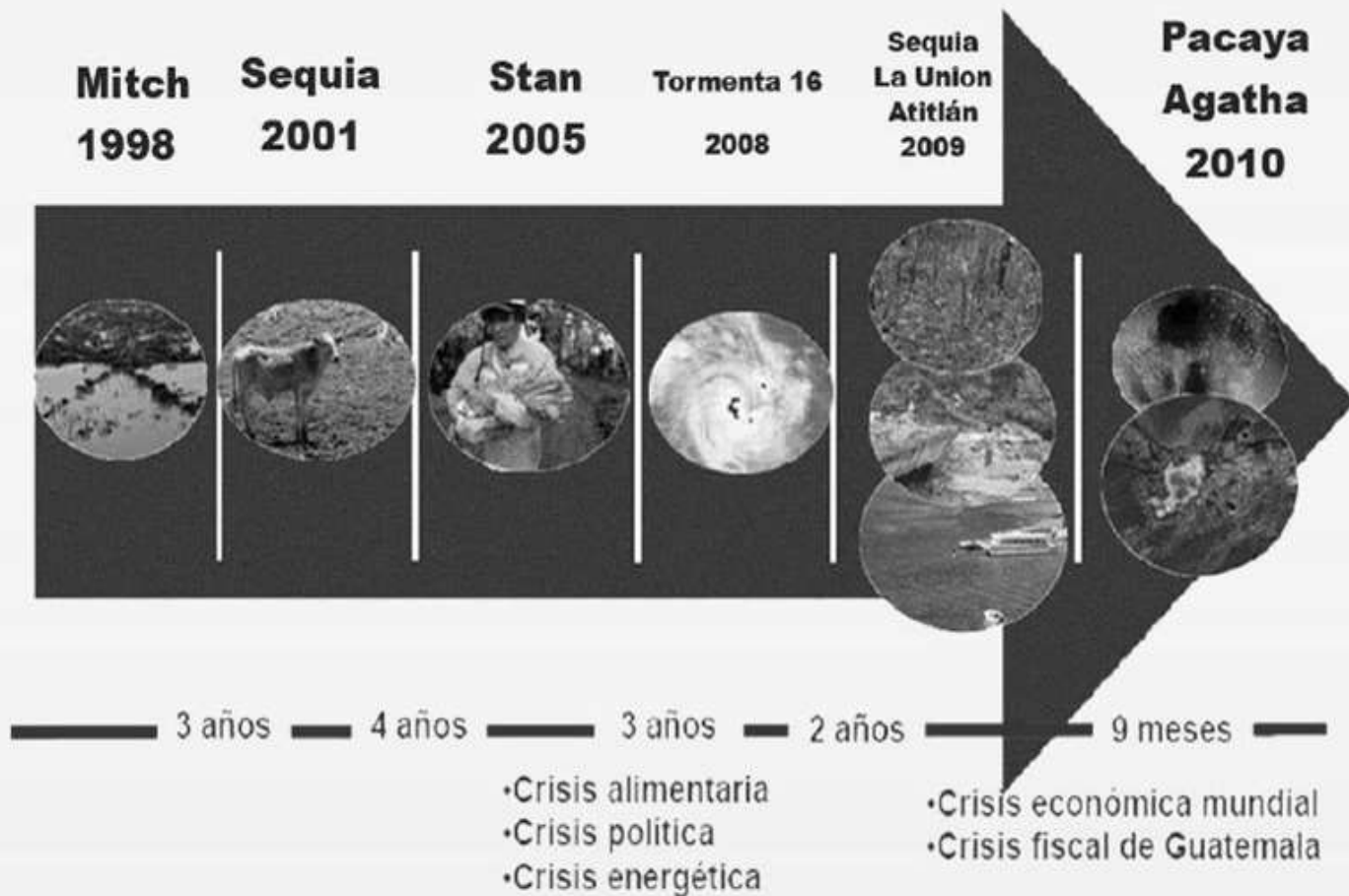


Figura 6. La acumulación de eventos presentes en Guatemala.

Fuente: MARN. (2012). *Plan Estratégico Institucional*. Guatemala: Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales.

Hechas las consideraciones anteriores cabe recordar que la ubicación geográfica de Guatemala está en el istmo Centroamericano; conteniendo territorios montañosos, estructuras volcánicas y sistemas hidrográficos que definen a nuestro país. Por lo tanto, algunas de las peores circunstancias que podría afectar el Cambio Climático en Guatemala sería en la variación del clima; ya que nuestro territorio se guía por las épocas estacionales para utilizar en forma más efectiva los recursos naturales. Se tienen fechas que demarcan la época lluviosa (mayo a octubre) y la seca (noviembre a abril) que son características de las diferentes regiones del país. Ello afecta a que nuestra población guatemalteca relativamente población joven, mantenga un ritmo de crecimiento anual y pueda tenerse un retroceso en la migración de personas, fuga de cerebros, mortalidad (MARN, 2015).

Por tanto, el gasto e inversión en educación, encontraría limitante por la disminución de población alfabeta que pueda transmitir los conocimientos básicos para futuras generaciones. También se tendría un incremento en la morbilidad, mortalidad, desnutrición, entre otros; llegándose a tener un estancamiento en el desarrollo humano para el país de Guatemala (MARN, 2015).

Aunque el concepto de desarrollo económico se complementa con el enfoque de desarrollo sostenible; el desarrollo económico contribuye a tener reducciones en las condiciones de vulnerabilidad que pueda tener la población. Cabe recordar que la economía guatemalteca es irregular e influenciada en gran medida por situaciones internacionales.

Los recursos naturales que sean afectados por el Cambio Climático pueden llegar a que la disponibilidad hídrica se reduzca a nivel privativa, al igual que una reducción efectiva de suelo que mantenga un ecosistema sostenible. Por lo que el uso de las tierras es de suma importancia para que la vegetación, bosques y biodiversidad sean efectivas para el buen desarrollo de los habitantes en este territorio (MARN, 2015).

En la Convención de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático se tienen 2 pilares importantes los cuales son: la mitigación y adaptación. En responsabilidad, el Estado de Guatemala debe de reducir las emisiones de gases de efecto invernadero lo suficiente para poder llegar al periodo de cambiar las conductas y patrones de consumo, producciones que ya no son efectivas; siendo esto la adaptación y como resultado el buscar un bienestar en los departamentos más vulnerables del país.

## **2.7 Vulnerabilidad ambiental**

A entender un poco mejor lo que se comentó anteriormente:

La vulnerabilidad es multidimensional que incluye exposición, (el grado al cual un grupo humano o ecosistema entra en contacto con un riesgo particular); sensibilidad (el grado al cual una unidad de exposición es afectada por la exposición) y resiliencia (capacidad para resistir o recuperarse del daño asociado con la convergencia de presiones múltiples) (Naciones Unidas, 2001).

## **2.8 Mitigación ambiental**

Al mismo tiempo, Zarantonello denomino la mitigación al conjunto de procedimientos a través de los cuales se busca bajar a niveles no tóxicos y/o aislar sustancias contaminantes en un ambiente dado (Zarantonello, 2016). Se mencionaron algunas estrategias de mitigación ambiental incluyen:

1. Eliminación de la fuente contaminante.
2. Limpieza del terreno contaminado.
3. Tratamiento de las aguas contaminadas.

## **2.9 Riesgo ambiental**

Adicionalmente es complementario mencionar que:

El riesgo es conceptualizado como la probabilidad de que un evento adverso ocurra durante un periodo determinado de tiempo, o resulte de una situación particular. Siendo probabilidad de que ocurra o se presente un fenómeno natural o antropogénico destructivo en el ámbito de un sistema afectable. Es considerado también como el resultado de un proceso mental. El estímulo es el “peligro”, o sea el objeto o actividad con el potencial de ocasionar un perjuicio o causar un daño. Actualmente diversos enfoques sobre el riesgo puede estudiarse desde el punto de vista ambiental, social, cultural, salud pública, económico y político (Pérez, 2016).

## **2.10 Adaptación ambiental**

En la actualidad; el Centro Internacional de la Investigación del Fenómeno del Niño (CIIFEN), refiere que la adaptación es el ajuste de los sistemas humanos o naturales frente a entornos nuevos o cambiantes. La adaptación implica ajustarse al clima, descartando, el hecho de si es por Cambio Climático, variabilidad climática o eventos puntuales (CIIFEN, 2016).

Por lo antes dicho; se puede entender que la vulnerabilidad es el grado de exposición que las personas son susceptibles; así como, el riesgo es la susceptibilidad de los ecosistemas natural, económicos y sociales al impacto de origen natural o inducido por el hombre. Por esto; la adaptación al Cambio Climático debe considerar no solamente cómo reducir la vulnerabilidad frente a los impactos negativos, sino también cómo beneficiarse de los impactos positivos. Las medidas de adaptación deben tener un enfoque a corto y a largo plazos, e incluir componentes de manejo ambiental, de planeación y de manejo de desastres.

La comunidad internacional ya ha tenido movilización de capacidades humanas, en conocimientos y herramientas, el apoyo político y financiero así como bases bajo el conocimiento científico para poder llegar a la adaptación y ser capaces de dotar a la comunidad guatemalteca el medio para recuperarse del cambio teniendo como punto importante la voluntad al aprendizaje y el intercambio de información con otros Estados para afrontar al Cambio Climático en el que se vive. Ya que los conocimientos obtenidos serán útiles para una planificación y aplicación de medidas más efectivas para una adaptación a futuro.

El Estado de Guatemala al adaptarse responde al riesgo y desarrolla resiliencia, quedando más bien como una voluntad política del Estado de Guatemala en afrontar estos riesgos.

Por lo antes ya mencionado, el adaptarse puede ser generado por un Estado que no es pobre, ya que sus pueblos tendrán sustento, educación, salud, servicios básicos que ayudaran a soportar mejor estos Cambios Climáticos que se generan día a día.

El Estado de Guatemala entendiendo que la adaptación debe empezar siendo algo local ya que el Cambio Climático es un problema global y producir una adaptación efectiva con un

ingreso financiero necesario para apoyar estrategias en la colaboración del Estado a sus habitantes.

La adaptación y el desarrollo son temas que el Estado de Guatemala debe de cubrir como desarrollo básico en este tiempo apremiante que el Cambio Climático afecta a la población en general.

Gálvez & Tuy recalcan que la vulnerabilidad tiene tres componentes:

- Exposición, que se refiere a la presencia de un riesgo climático, es decir, a los aspectos físicos de la vulnerabilidad.
- Sensibilidad, se refiere al grado en que un sistema responderá a determinado cambio del clima, incluidos los efectos beneficiosos y perjudiciales.
- Capacidad adaptativa, se refiere a la capacidad de un sistema para ajustarse al Cambio Climático (incluida la variabilidad climática y los cambios extremos) para aminorar daños potenciales, aprovechar las oportunidades, o enfrentar sus consecuencias (Gálvez & Tuy, 2013).

Ahora bien, la vulnerabilidad ya existente es importante definir los peligros que representan al país de Guatemala, por lo que se tiene que convivir, compartir el y evitar el riesgo de padecer el Cambio Climático.

En el país de Guatemala estos cambios afectan mayormente a los pobres, ya que no se tiene capacidad de resiliencia de Cambio Climático y adaptación, lo más difícil en estos casos es la variabilidad de generación de plagas y enfermedades que se diseminan rápidamente en áreas donde no tenían existencia antes, teniendo la importancia en trabajar en la prevención de la salud.

Además, la migración de todo ser vivo en el territorio, se deberá por hambre ya que si no llueve en las fechas de canícula, habrá una disminución de lluvia al 20% en el corredor seco y otros territorios que podría genera una pérdida de cosechas (Dirección General De Docena, 2015).





## CAPITULO III

### **3. Análisis de la realidad la Política Exterior frente al cambio climático en el Estado de Guatemala**

Para beneficio de la población, se debe de tener una armonía entre los intereses internacionales y nacionales, en los cuales se han propuesto acciones y proyectos que sean sustanciales en la Política Exterior del Estado de Guatemala; podrían mencionarse las acciones de prevención, mitigación y atención frente a las alteraciones naturales.

Para entender mejor, los proyectos planteados por el Estado de Guatemala, expertos del área realizaron comentarios, observaciones y aseveraciones del tema, en el cual se darán a conocer dentro del contenido de este capítulo.

El Cambio Climático es un tema muy amplio el cual requiere una organización de todos los ministerios, secretarías, entidades no gubernamentales, que apoyen y formen una unidad efectiva y activa para el buen funcionamiento de cualquier requerimiento que se desee llevar a cabo.

Vásquez menciona, “Al enfocarnos en la Política Exterior de Guatemala frente al Cambio Climático se dificulta un poco por esa falta de organización social, pero no es imposible el poder mejorar en ese aspecto” (Vásquez, 2017).

Vásquez refería que de ciertos documentos que son creados por la organización de Naciones Unidas y otras entidades internacionales que no son documentos vinculantes, con esto se refiere a que los Estados no tiene la responsabilidad de cubrir los términos planteados, como se puede mencionar la Convención de Cambio Climático (Vásquez, 2017).

Cabe recordar, que en la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, se había reconocido que ciertas actividades que el ser humano, han impactado en forma negativa en el medio ambiente, sin que hubiera una plena integración de los diferentes Estados.

Por otro lado, Vásquez comento que el protocolo de Kioto es un documento vinculante en el cual el Estado de Guatemala está comprometido a cumplir, como por ejemplo, la mitigación al Cambio Climático se lleva a cabo por medio de ayuda de otros países desarrollados que puedan apoyar en el pago de ciertas necesidades, para poder llegar a los objetivos planteados en ese documento (Vásquez, 2017).

A pesar de los diferentes medios utilizados para poder generar un documento que sea aceptado, avalado y reconocido por todos los gobernantes, es clara la necesidad mutua que se tiene en que la legalidad universal de un acuerdo logre alcanzar los objetivos de hacerle frente al Cambio Climático.

Águila mencionaba que la política pública en Guatemala responde a un documento global y tiene una contribución determinada como lo es el Acuerdo de París y otras instituciones vinculadas (Águila, 2017).

El Estado de Guatemala hace lo que puede para poder mitigar los efectos de Cambio Climático; teniendo responsabilidades comunes con los otros países desarrollados pero a la vez se tiene una diferenciación en poder tener varios instrumentos que ayudaran a la misma, y poder adaptarse a la vulnerabilidad de ciertos eventos.

Recordando que en el Estado de Guatemala, las Políticas Exteriores buscan mejorar las relaciones con otros Estados, dar una solución a los compromisos ya adquiridos, procurando adaptar un nuevo estilo de vida a los habitantes del país en el cual ayude a mejorar el sustento (servicios básicos), salud, educación en relación a los cambios inminentes que se han generado en el medio ambiente.

Se puede mencionar que la creación de ministerios que utilicen planes de acción nacional sobre el Cambio Climático es una de las mejores técnicas empleadas que proveen resultados para el tema de los efectos del Cambio Climático sobre nuestro país; como ejemplo a lo antes referido sería el Ministerio de Ambiente.

Si bien se mencionó en el capítulo anterior que la Política Exterior es una forma de relación que tienen los actores para interactuar, lograr formular decisiones que actúen frente las diferentes necesidades básicas que cada país llegue a desarrollar.

En el criterio de Vásquez, exponía que en Guatemala la Política Exterior no ha tenido mucho auge, pero siempre en el Ministerio de Relaciones Exteriores de Guatemala hay un apoyo en las reuniones de convenciones que se realizan, en procesos que se dialogan, plantear soluciones, entre otras. Denotándose entonces, que las estrategias empleadas han sido la firma y ratificación de acuerdos internacionales, participaciones en la Conferencia de las Partes, el Acuerdo de Paris, entre otros; dándose ahí una estrategia de nivel nacional para combatir el Cambio Climático y ser alcanzadas estas metas en el 2030 (Vásquez, 2017).

Se debe destacar también la posición geográfica que tiene Guatemala (estando entre los 10 países más vulnerables), en donde la estrategia a nivel nacional son las participaciones en diferentes asambleas y cumbres internacionales para establecer lineamientos en formularse convenios y protocolos a mitigar el Cambio Climático acorde a sus posibilidades y vulnerabilidades. En donde la participación de los diferentes entes que puedan ejercer soluciones efectivas en el país generara una entidad fundamental hacia su entorno.

Águila comentaba, que se puede cumplir por el marco de instrumentos y planificaciones que el país tenga entre todas sus instituciones y no solo gubernativamente (refiriéndose a que no solamente sea por las leyes que promuevan investigaciones o el compromiso de cumplirlas). Porque, se debe de tener un balance de poder, en donde existe competencia de diferentes grupos que desean influir en las decisiones finales y evitar satisfacer al grupo minoritario (Águila, 2017).

Así mismo, la Comunidad Internacional ha estado planteando acciones efectivas que puedan ser utilizadas por todos los Estados para la mitigación de los efectos de Cambio Climático; aquí en el Estado de Guatemala, Gómez recordó que la contribución prevista y determinada a nivel nacional por Guatemala durante la 21ª Conferencia de las Partes de la Convención de Cambio Climático, “propuso una reducción de la emisión de gases de efecto invernadero en un 11%, siendo ambiciosos al querer reducir un 21% sobre las proyecciones de emisión de gases, condicionando dicha reducción a la cooperación internacional que reciba el país”. Dentro de esas acciones se contemplan las acciones que ya realiza el MARN a través del REDD+ en reforestación (el Bonn Challenge que tiene planeado incrementar acciones para combatir el cambio climático y restaurar más de millones de hectáreas en bosques) y la

utilización de un sistema más amplio y efectivo de transporte como el Transmetro(Gómez, 2017).

Guatemala tiene que empezar a asumir el rol de ser gestor y procurar involucrar otros entes de la sociedad que puedan asumir esa responsabilidad y llegar a cumplir el rol en la efectividad de las acciones ya planteadas internacionalmente y generar ese empoderamiento de conciencia social en la importancia de cuidar el medio ambiente e implementar programas y proyectos donde exista una participación mayoritaria por todos los habitantes del país.

Anteriormente, se refería que el ser humano ha incidido en el ecosistema y su biodiversidad, por sus actividades que coadyuvan al padecimiento de incrementar los efectos de Cambio Climático. Las emisiones antropogénicas, las cuales corresponden a todas aquellas actividades del ser humano que generan emisiones de gases de efecto invernadero, se deben principalmente al crecimiento demográfico, la actividad económica, el estilo de vida, el uso de la energía, los patrones de uso de la tierra, entre otros. Las cuales afectan el aumento o la reducción de las precipitaciones, incidiendo así en lo que hoy llamamos como Cambio Climático y los fenómenos del Niño y la Niña.

Para Vásquez, el ser humano ha acelerado los procesos del cambio climático, ya que a mayor creación de fábricas se incrementa más contaminación atmosférica. Siendo los gestores de contaminación Guatemalteca con más incidencia la ganadería, transporte, agricultura, cambio de suelo. Pero también refirió que se encuentran diferentes políticas que ayudan a delimitar sus acciones como lo son Política forestal nacional; Política agropecuaria; Política nacional y estrategias para el desarrollo del Sistema Guatemalteco de Áreas Protegidas, entre otros (Vásquez, 2017).

El Estado de Guatemala ha tenido una trayectoria de participación e incidencia; participando en principales acuerdos que coinciden con el interés del país mediante su Política Exterior, enfocándose en los Acuerdos Multilaterales Ambientales. En esta Política Exterior se tienen la diferencia en que algunos Convenios son más visibles que otros, por el impacto político y mediático a los que están expuestos. De esa cuenta, se debe considerar que Guatemala es parte de 10 Convenios Multilaterales Ambientales, en donde Gómez mencionaba que:

“se dividen en 4 grandes áreas: Ecosistémicas, Químicas, Atmosféricas y Marinas. En las Ecosistémicas tenemos los Convenios de Diversidad Biológica (CDB), sobre Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Flora y Fauna Silvestres (CITES), sobre Humedales (RAMSAR) y la de Lucha contra la Desertificación, de los cuales Guatemala es Parte. En las Químicas encontramos Rotterdam sobre pesticidas, Basilea sobre Movimientos Transfronterizos de Desechos y Sustancias Peligrosas y Estocolmo sobre Contaminantes Orgánicos persistentes. Por su parte en las Atmosféricas encontramos Cambio Climático, la Convención de Viena sobre el Ozono y somos parte del Tratado Antártico” (Gómez, 2017).

Se puede entender que existan muchos otros Convenios, como lo es el Convenio de Cartagena sobre la Protección del Medio Ambiente Marino del Caribe, siendo considerado un acuerdo regional; pero cabe mencionarse que Guatemala no es país participante en todos los convenios existentes.

Guerra mencionaba que:

“Guatemala ha ratificado 48 tratados que contribuyen a mitigar el Cambio Climático, sin embargo la Política Exterior del país se inclina por la protección del medio ambiente y los recursos naturales. Todos los tratados y convenios que contribuyan a reducir la pérdidas de especies, inundaciones, pérdidas de infraestructura, tormentas, hambrunas, sequías, pérdida de la producción del maíz, el menor uso de desechos químicos, de plástico, vidrio y biodegradables. Entre estos tratados se pueden mencionar el Convenio para la Protección de la Flora, de la Fauna y de las Bellezas Escénicas Naturales de los Países de América, Convenio Para la Protección del Patrimonio Mundial, Cultural y Natural. Convenio sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre, Convenio Marco sobre el Cambio Climático y Protocolo de Kyoto, Declaración sobre el Ambiente Humano, Carta Mundial de la Naturaleza, Declaración sobre el Ambiente y el Desarrollo, entre otros”(Guerra, 2017).

No descartando que desde el momento en que Guatemala decidió ratificar cada uno de los tratados por su afección de forma directa o indirecta (por la topografía, ecosistema, tipos de suelo que se tienen, protección de reservas naturales, implementar políticas sociales para la

protección de ríos y lagos a nivel local, también en materia de transporte público en las principales ciudades tratando de implementar programas que contribuyan a la reducción de bióxido de carbono y la utilización de materiales que le lleve menor tiempo a la tierra demolerlos y reintegrarlos) siendo los puntos en los cuáles se ha trabajado más.

Gómez mencionaba que algunas estrategias planteadas por el Estado de Guatemala en sus Política Exterior frente al cambio climático viene:

“derivado de la Ley del Organismo Ejecutivo, al Ministerio de Relaciones Exteriores le corresponde coordinar con el resto de instituciones del gobierno, a efecto de contar con posiciones de país en los diversos temas ambientales. Es por ello que en coordinación con el MARN, a través del Consejo Nacional de Cambio Climático, se han priorizado temas para introducirlos en las grandes áreas de discusión en el marco de Cambio Climático: Mitigación, Adaptación, Financiamiento y Transferencia de Tecnología. Muchas de estas negociaciones las sacamos adelante a través del grupo de negociación AILAC (Asociación Independiente de Latinoamérica y el Caribe), en donde junto con los países que la integran, ponemos puntos en común para el abordaje de las negociaciones en los espacios creados en el marco de la Convención, tal como las intersesionesales en donde se adoptan decisiones de los Órganos Subsidiarios para que las mismas se implementen durante las Conferencias de las Partes”(Gómez, 2017).

A pesar de no contar con todos los recursos necesarios para mitigar el Cambio Climático, se han buscado diferentes mecanismos y vías que le permitan trabajar en conjunto con las municipalidades y comunidades en campañas de reforestación y la no tala de árboles. Seguir trabajando en conjunto con otras Organizaciones No Gubernamentales y organizaciones regionales como GRULAC, AILAC en la creación de programas y proyectos y la inclusión de la población, y lograr el empoderamiento de las comunidades.

Estructuralmente, Guatemala es uno de los países más preparados del mundo ya que tiene Política de Cambio Climático, Ley de Cambio Climático, Consejo Nacional de Cambio Climático, programas de incentivos forestales (PINFOR, PROBOSQUES), entre muchas otras.

Águila mencionaba que: el Estado de Guatemala ha generado instrumentos vinculantes nacionales como lo son áreas protegidas, acciones de protección forestal, agrícola extensión rural, política de riesgo. Y también recordó los logros que ha tenido Guatemala en la:

“designación de Guatemala para el Comité de Paris de Fortalecimiento de Capacidades por un período inicial de 3 años, en representación de América Latina, Presidencia Pro-témpore de AILAC a partir del 1 de Enero 2017, Presidencia de la Red Iberoamericana de Oficinas de Cambio Climático, Presidencia del Diálogo de Cartagena a partir de Octubre 2016, hasta la próxima reunión en el primer semestre de 2017” (Águila, 2017).

Para entender mejor el tema del Acuerdo de Paris, que fue celebrada en diciembre de 2015, en donde se tuvo participación de países que firmaron el primer acuerdo vinculante mundial sobre el clima, se verá en forma breve sus antecedentes.

Con 196 Partes, la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) cuenta con un número de miembros que la hace casi universal y es el tratado precursor del Protocolo de Kyoto de 1997. El Protocolo de Kyoto ha sido ratificado por 192 de las Partes de la CMNUCC. En virtud del Protocolo, 37 Estados, consistentes en países muy industrializados y países que se encuentran en la fase de transición a una economía de mercado, han contraído compromisos jurídicamente vinculantes de limitación y reducción de las emisiones. En la Conferencia de Doha en 2012, los Estados Partes del Protocolo de Kyoto adoptaron una enmienda del mismo, la cual establece el segundo periodo de compromisos del Tratado. El objetivo último de ambos tratados es estabilizar las concentraciones de gases de efecto invernadero en la atmósfera a un nivel que evitará la interferencia peligrosa del ser humano en el sistema climático (CMNUCC, 2017).

Referiremos que, este Acuerdo de Paris engloba varios elementos que generaran diferentes acciones combatir el Cambio Climático así como impulsar medidas que disminuyan las emisiones de carbono.

Según CMNUCC este acuerdo reunió por primera vez a todas las naciones por una causa común, ya que engloba elementos sustanciales para tener una acción climática (2017),

El Acuerdo de París y los resultados de la conferencia de la ONU sobre el clima (COP 21) cubren áreas cruciales consideradas esenciales para una conclusión emblemática:

Mitigación: reducir las emisiones lo suficientemente rápido como para lograr el objetivo de temperatura.

Un sistema de transparencia y de balance global; una contabilidad para la acción climática.

Adaptación: fortalecer la habilidad de los países para hacer frente a los impactos climáticos.

Pérdidas y daños: fortalecer la habilidad para recuperarse de los impactos climáticos.

Apoyo: incluido el apoyo financiero para que las naciones construyan futuros limpios y resilientes

(CMNUCC, 2017).

Es de importancia destacar que el Acuerdo de París es adecuado para los países en desarrollo y se enfoca solamente en un objetivo global para fortalecer la adaptación al Cambio Climático por medio de la colaboración y apoyo internacional ya que se contara con un apoyo financiero y de voluntades.

“El nuevo acuerdo fortalece considerablemente la cooperación internacional en el área de tecnologías seguras para el clima y el fomento de capacidades en el mundo en desarrollo para hacer frente al cambio climático” (CMNUCC, 2017).

Se desglosaran más detalles sobre el Acuerdo de París:

- Todos los países presentarán comunicaciones sobre adaptación, en las cuales deberán detallar sus prioridades de adaptación, las necesidades y los planes de apoyo. Los países en desarrollo recibirán más apoyo para acciones de adaptación y se evaluará la idoneidad de este apoyo.
- Se reforzará de manera significativa el Mecanismo Internacional de Varsovia sobre Pérdidas y Daños ya existente.



- El acuerdo incluye un marco robusto de transparencia tanto para la acción como para el apoyo. El marco proporcionará claridad en las acciones de mitigación y adaptación de los países, así como en la provisión de apoyo. El acuerdo reconoce así mismo que los Países Menos Adelantados y los Pequeños Estados Insulares en Desarrollo tienen circunstancias especiales.
- El acuerdo prevé que en 2023 se llevará a cabo un balance del progreso colectivo hacia los objetivos del acuerdo. Este balance se hará cada cinco años.
- El acuerdo incluye un mecanismo de cumplimiento, supervisado por un comité de expertos que opera de una manera no punitiva.
- La COP también concluyó una serie de cuestiones técnicas.
- En el marco del Protocolo de Kyoto, se ha establecido un nuevo método de contabilidad claro y transparente del remanente de créditos para el segundo periodo de compromisos, creando un conjunto de reglas claras.
- Se completó con éxito la primera ronda del proceso de evaluación y análisis internacional (IAR, por sus siglas en inglés) que fue lanzada en 2014.
- También fueron tratadas con éxito una serie de cuestiones técnicas y de implementación relacionadas con las disposiciones existentes sobre tecnología, adaptación, acción para el empoderamiento climático y fomento de las capacidades

(CMNUCC, 2017).

En United Nations, mencionaba que los ministros de medio ambiente de Canadá, Francia, Alemania, Italia, Japón y el Reino Unido, así como los comisarios europeos responsables de las carteras de clima y medio ambiente, declaran que:

“[El Acuerdo de París] continúa siendo el instrumento mundial para contrarrestar de manera urgente y efectiva el cambio climático y adaptarnos a sus consecuencias. Agradecemos el continuo apoyo que el Acuerdo de París ha recibido de parte de otros países, de agentes oficiales y de la sociedad civil alrededor del mundo” (United Nations, 2017).

Siendo un instrumento irrevocable que busca de manera rápida y efectiva a que se vean cambios radicales y una integración total para que exista un bienestar global.

“Nuestras acciones seguirán estando inspiradas y guiadas por el creciente impulso global para afrontar el cambio climático y para acelerar la irreversible transición hacia economías de bajo carbono, resilientes al cambio climático y eficientes con los recursos”, declararon (United Nations, 2017).

Siendo imprescindible que la meta fundamental del Acuerdo de Paris (mantener el incremento de temperatura global media lo más cercano posible a 1.5 °C) y los Objetivos de Desarrollo Sostenible sea logrados, solamente debe de existir un aumento financiero sostenible por todos los Estados.

Por lo antes ya mencionado, el Estado de Guatemala, fue uno de los países que ratifico tal acuerdo, por lo que tiene que cumplir con ciertos puntos que exige este acuerdo.

La European Commission da 6 puntos principales que los gobiernos acordaron cumplir, los cuales son:

### **3.1 Mitigación: reducir las emisiones**

Los gobiernos acordaron:

- el objetivo a largo plazo de mantener el aumento de la temperatura media mundial muy por debajo de 2°C sobre los niveles preindustriales.
- limitar el aumento a 1,5°C, lo que reducirá considerablemente los riesgos y el impacto del cambio climático.
- que las emisiones globales alcancen su nivel máximo cuanto antes, si bien reconocen que en los países en desarrollo el proceso será más largo.
- aplicar después rápidas reducciones basadas en los mejores criterios científicos disponibles.

### **3.2 Transparencia y balance global**

Los gobiernos acordaron:

- reunirse cada cinco años para fijar objetivos más ambiciosos basándose en criterios científicos.
- informar a los demás gobiernos y a la ciudadanía sobre sus avances.
- evaluar los avances hacia el objetivo a largo plazo mediante un sólido mecanismo de transparencia y rendición de cuentas.

### **3.3 Adaptación**

Los gobiernos acordaron:

- reforzar la capacidad de las sociedades a la hora de afrontar las consecuencias del cambio climático.
- ofrecer a los países en desarrollo una ayuda internacional a la adaptación mejor y más permanente.

### **3.4 Daños y perjuicios**

Además, el Acuerdo:

- reconoce la importancia de evitar, reducir al mínimo y atender a los daños y perjuicios debidos a los efectos adversos del cambio climático.
- admite la necesidad de cooperar y mejorar la comprensión, actuación y apoyo en diferentes campos: sistemas de alerta temprana, preparación para emergencias y seguro contra los riesgos.

Papel de las ciudades, las regiones y las administraciones locales.

En la lucha contra el cambio climático, el Acuerdo reconoce la importancia de las partes interesadas no signatarias: las ciudades y otras administraciones subnacionales, la sociedad civil, el sector privado, etc.

Les invita a:

- intensificar sus esfuerzos y medidas de apoyo para reducir las emisiones.

- aumentar la resistencia y reducir la vulnerabilidad a los efectos adversos del cambio climático.
- mantener e impulsar la cooperación regional e internacional.

### **3.5 Apoyo**

La UE y los demás países desarrollados seguirán apoyando la acción por el clima a fin de reducir las emisiones y aumentar la resistencia a las consecuencias del cambio climático en los países en desarrollo.

Se anima a los demás países a brindar o seguir brindando voluntariamente ese apoyo.

Los países desarrollados quieren mantener el actual objetivo colectivo de movilizar 100.000 millones de dólares estadounidenses al año en 2020 y ampliar esta medida hasta 2025. Para después de ese periodo, se establecerá un nuevo objetivo aún más ambicioso

(European Commission, 2017).

## CAPITULO IV

### **4. Perspectiva de la implementación de la Política Exterior de Guatemala respecto al Cambio Climático en el periodo 2012-2015**

El Estado de Guatemala tiene como cometido lograr avanzar en las normas, ratificaciones con otros Estados y entidades gubernamentales e internacionales para poder tener un apoyo y una guía en entender las diferentes formas de afrontar el Cambio Climático con ayuda de sus diferentes ministerios, secretarías, organizaciones no gubernativas, entre otros.

Debe resaltarse que es de importancia empezar a entender una vinculación de los temas pasados con los presentes y poder, logrando así entender la planificación Política Exterior de Guatemala.

La diplomacia del Cambio Climático es compleja, por las estrategias nacionales y la adaptación de los gases de efecto invernadero. Teniendo conciencia que las responsabilidades de los entes de Estado son comunes pero diferenciadas por la especialización que tienen a su cargo. Esta fragmentación de las instancias hace que se tengan sistemas políticos poco representativos y una disminución de capacidad institucional para prevención ante los eventos del Cambio Climático.

Para lograr entender la Política Exterior, se tendrá una vista global de conceptos que son integrantes de la misma,

#### **4.1 Política:**

Para empezar, Borja expone que la política

Es la ciencia de la síntesis puesto que en ella confluyen conocimientos de todas las ciencias del hombre y de la sociedad y es también la ciencia de la conciliación de intereses contrarios para dar unidad, en medio de la diversidad, al cuerpo social. Cada persona desea tener su propia forma de vida pero como la vida en comunidad le es ineludible, puesto que el individuo aislado es una abstracción que no se da en la

realidad, la política tiene que conciliar estas dos tendencias, es decir, tiene que dar forma a una organización social que las armonice (Borja, 2012).

El Estado es una sociedad políticamente organizada que alcanza objetivos comunes, tiene una ley que lo rige y es aceptada por todos; ayudando a alcanzar fines individuales la cual sería para nuestro país la Constitución Política de la República de Guatemala.

Otra definición más amplia la refiere Hernández:

“El conjunto de normas y/o principios que rigen las relaciones: a) de los Estados entre sí; b) de los Estados y aquellos Entes Internacionales que sin ser Estados en el sentido pleno de la palabra, reciben tratamiento de Estados; c) de los Estados y aquellas Entidades que sin ser Estados poseen personalidad jurídica internacional; y d) de los Estados y de los individuos en el ejercicio de aquellos derechos y deberes que se consideran de naturaleza internacional (Hernández, 2013, p.11).

La política requiere una reflexión crítica y una inspección de todas las estrategias que ofrece nuestro país, en donde tienen que ser permanente estos procesos y desacomodar los pensamientos que se tiene para tener una visualización amplia y profundizar.

#### **4.2 Comunidad Internacional:**

Según lo visto, Pereira define a la comunidad internacional como una sociedad internacional por la dependencia en que “la cooperación limitada y condicional de sus miembros, cuya primera fidelidad es a las partes constituyentes y no al proyecto global” (Pereira, 2008, p. 5).

Así también la comunidad internacional debe de estar regida por una ley; la cual sería el Derecho Internacional Público que se le define como “Conjunto de normas que procuran una convivencia pacífica entre los Estados” (FUNCEP, 2014).

En lo cual puede entenderse que la mayoría de Estados con mayores intereses en juego son los que proveen respuestas para abordar las diferentes necesidades suscitadas de Estados afines.

El concierto de países puede incidir en la evolución y sostenibilidad de los acuerdos planteados, teniendo presente que el rol de la comunidad internacional ya no solamente es ser un mediador, sino de un actor que pretenda reconstruir con solidaridad en nuestra nación.

#### **4.3 Política Internacional:**

Como se ha mencionado anteriormente, cada Estado genera Políticas Exteriores así mismo se tienen políticas internacionales para la comunidad internacional, las cuales se identifican como:

(...) un conjunto de relaciones entre estados nacionales, entendidos en su dimensión jurídico-institucional. (...) Teóricamente los estados nacionales se caracterizan por su soberanía interna y externa, por lo que el ámbito internacional es anárquico e implica (...) los estados a buscar alianzas, y en definitiva, a configurar sistemas de estados, que no implican una superación de la anarquía pero intentan encontrar formas de equilibrio entre las potencias, y de neutralizar tendencias hegemónicas, lo que paradójicamente le otorga cierta eficacia al derecho internacional público siempre que no roce los intereses centrales de las grandes potencias (Enciclopedia Virtual, 2016).

En ese mismo sentido, la política internacional vela por los intereses que afectan a la mayoría de los Estados y logra obtener beneficios que ayuden a mejorar la convivencia que cada Estado genere con los demás Estados. Por lo que tiene un doble sentido, ya que tiende a ser abordado en una perspectiva política que vela por los tópicos realistas y también la influencia de los Estados con mayor poder pueden hacer disposición de los medios humanos, técnicos, naturales, y otros, para su beneficio; utilizando la frase de Morgenthau en donde es una lucha de poderes no importando los fines de la política, el poder es el fin a alcanzar.

Este interés de realizar una política internacional deviene para el ordenamiento que armoniza los Estados y que cada Estado pueda concebir en diseñar, implementar una realidad compleja para que tenga estrategia nacional clara y poder realizar una Política Exterior beneficiosa.

Como puede observarse, cada Estado tiene ideas para mejorar ciertos aspectos internacionales siendo estos las Políticas Exteriores.

#### **4.4 Política Exterior**

Arnoletto refiere que es “el conjunto de los objetivos que un Estado se propone lograr respecto del comportamiento de otras entidades internacionales” (Arnoletto, 2007, p. 67).

Para entender mejor lo que es una Política Exterior; se menciona que esta política se ampara de cimientos, en donde se entiende que los sucesos domesticos del Estado son los que determinan las resoluciones que son tomadas para cubrir las necesidades comunes y básicas del país y asi tambien existen barreras de las cuales se deben de tomar en cuenta para poder elegir una buena estrategia que sea aplicable a las necesidades del país y que cumplan con los requerimientos que la comunidad internacional a planeado como modelos a seguir.

Entendiéndose que la Política Exterior aplica solamente a los Estados ya que son los únicos actores que reúnen los dos requisitos necesarios para poder desarrollarla plenamente: capacidad jurídica reconocida internacionalmente y capacidad política plena, autónoma y eficaz (Calduch, 2016, p.3).

Cabe recordar que la autonomia es un elemento fundamental para poder tener entidad como ciudadano y tambien ejercer esa facultad de criterio en proveer soluciones efectivas al pais.

Mas en el ámbito de estudio que se lleva en el área de relaciones internacionales; Arnoletto menciona que son un “conjunto de las relaciones entre actores internacionales (estados nacionales u otras entidades)” (Arnoletto, 2007, p. 76).

En tal sentido, la Política Exterior debe de manejar este complejo panorama en el que se debe de tener atención a todos los criterios planteados a su alrededor; ya que muchas influencias pueden tergiversar el bien común del país y satisfacer la necesidad de un grupo minoritario.



Como consecuencia de ello; el líder puede llegar a ser influenciado por actores que están a cargo de tomar decisiones (entes externos e internos); no dándose el proceso solamente en el Estado como un único organismo.

Para Calduch considera que la Política Exterior es:

Aquella parte de la política general formada por el conjunto de decisiones y actuaciones mediante las cuales se definen los objetivos y se utilizan los medios de un Estado para generar, modificar o suspender sus relaciones con otros actores de la sociedad internacional (Calduch, 2016, p.3).

Para empezar; la Política Exterior logra interpretar el desarrollo y sus productos en cómo influye la toma de decisiones de un solo ser humano así como de las entidades internacionales. Viéndose esto como la Política Exterior genera un análisis en el que su importancia repercute en las toma de decisiones siendo esto lo que “permite construir una intersección entre los determinantes primarios del comportamiento del Estado (factores materiales e ideas) y su actuación en la arena internacional. La intersección no es el Estado, sino que son los tomadores de decisiones humanos “(Valenzuela, 2013, p.13).

En la actualidad, la política exterior se asume como un instrumento de cooperación y entendimiento entre los países de la comunidad internacional para manifestar, defender y armonizar sus intereses con los del resto de los Estados.

Cabe recordar que el jefe de Estado decide el desarrollo externo en la funcionalidad de la información que se adquiere y la percepción que se reciben en el área de la comunidad internacional (limitaciones internacionales) así como en su ambiente interno (intereses domésticos).

Siguiendo la importancia de la Constitución en la participación del congreso en la Política Exterior, señala que la legislatura se hace presente en la acción externa del Estado durante su interacción con el poder ejecutivo, que se supone es el que dirige la política exterior de los Estados. Entendiéndose que dicha interacción está dada por las atribuciones que la Constitución le entrega al congreso y al poder ejecutivo.

Al formularse la Política Exterior es muy característico el rol de los intereses internos del Estado que son conformados por (el presidente de la república, el congreso y los grupos de interés).

Algunos de los tópicos que la Política Exterior abarca en temas relacionados al medio ambiente pueden ayudar a disminuir la afección de los efectos del Cambio Climático a nuestra población.

Monterroso alude que en Guatemala, no se ha desarrollado una efectiva administración ambiental, a pesar de que es visible el deterioro ambiental y de los recursos naturales, aun teniendo conocimiento de que se tiene información técnica disponible para disminución de tales efectos del cambio climático (Monterroso, 2012).

Asimismo, por las condiciones políticas existentes en el país, que están determinadas por un grupo de relaciones de superioridad en dominación-subordinación. Estas se producen en tres niveles estructurales de poder económico y político: internacional (relaciones de poder del Sistema Capitalista Internacional), regional (relaciones de poder en la región centroamericana) y nacional (relaciones de poder del Estado guatemalteco) (Monterroso, 2012, p.32).

El equilibrio que es a través de esas relaciones, siempre favorables a quienes dominan, y, por lo tanto, determina la atención que se da a la problemática ambiental y la forma como se utilizan los recursos naturales y culturales de que dispone el país.

Monterroso vincula que los “procesos de dominación y dependencia, de integración y de democracia, desarrollados en Guatemala a partir de la apertura democrática de 1986, han contribuido más al agotamiento y deterioro de los recursos naturales y culturales, y a la destrucción ambiental” (Monterroso, 2012, p.33).

Entendiéndose, que esta apertura democrática fue después de muchos años, en donde la elección a la presidencia de un civil, quedándose así instalada la democracia y así también la entrega de poder de los militares que venían ejerciendo dominio desde hace varios años. Esta democratización, fue el inicio también de un proceso de apertura comercial al renunciar a un modelo que se venía implementando hace aproximadamente 55 años; atendiendo también el modelo de economía de libre mercado tomándose una libertad de decisiones sobre el destino

de los recursos y la decisión o utilización del capital. Esto a lo cual lleva a que el uso incorrecto, excesivo de los recursos se vea reflejado hoy en día como una destrucción y empobrecimiento de recursos ambientales.

Actualmente, en el Estado de Guatemala explica tiene como base la letra de la Constitución de la República de Guatemala; mencionaremos que en los artículo 149 y artículo 151 refieren que el Estado de Guatemala, normara sus relaciones con otros Estados para mantener la paz, respeto, libertad, fortalecer procesos y garantizar beneficios entre los Estados; así como, cooperación para encontrar soluciones efectivas a problemas comunes y formular políticas al progreso y beneficio de los Estados (FUNCEP, 2013).

Así también en los artículo 97, 126, 142 entre otros, estipulan que el Estado es soberano de los recursos bajo su dominio estatal, el de tener un interés social para la conservación de bosques y promoción de enseñanza y prevención de cualquier cosa que genere un desequilibrio ecológico.

Siendo un tema fundamentado; el Estado de Guatemala ha generado diferentes instituciones ya mencionadas antes de las cuales aportan diferentes proyectos para restablecer o generar un equilibrio que ayude a satisfacer las necesidades de la sociedad así como su interrelación con el medio ambiente.

De igual manera, en los distintos niveles de categoría del ordenamiento jurídico nacional; esta el también el Organismo Legislativo, El Congreso de la República de Guatemala emitió el Decreto Numero 7-2013; en el cual tiene como objetivo regular para establecer una prevención, planificación y dar una respuesta adecuada, coordinada a los impactos del cambio climático así como el fin de adoptar prácticas que sean efectivas para reducir la vulnerabilidad, aumenten las capacidades de adaptación y mitigar los efectos del cambio climático producto por las emisiones de gases de efecto invernadero (Congreso de la República 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, aprobada por el Congreso de la República, permite al Gobierno de Guatemala, consciente de la situación que el país afronta, a incidir en los diferentes espacios de

participación para que de manera urgente se inicien las respectivas gestiones para su oportuna implementación. (MARN, 2013, p. 4)

El logro de esta disposición contribuirá a promover el mejor aprovechamiento para el desarrollo sostenible, mejorar las condiciones de vida de toda la población guatemalteca y tener una entidad que sea regulador ante la comunidad internacional y poder generar cambios de las situaciones que afronta el Estado de Guatemala.

Adicionalmente; el MARN menciona que el Estado de Guatemala tiene convenios relacionados al Cambio Climático como lo sería:

- Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (aprobado por decreto 15-95).
- Protocolo de Kioto (aprobado por decreto 23-99).
- Convenio centroamericano sobre Cambio Climático (aprobado por decreto 30-95).
- Convenio de las naciones unidas de lucha contra la desertificación en países afectados pro sequia grave o desertificación en particular en África (aprobado por decreto 13-98).
- Consejo centroamericano sobre Cambio Climático (aprobado por decreto 30-95)
- Estrategia regional agroambiental de agricultura (consejo agrícola centroamericano –CAC), ambiente (comisión centroamericana de ambiente y desarrollo CCAD), y salud (consejo de ministros de salud de Centroamérica COMISCA).

(MARN,2015).

Bajo el mismo autor; a nivel de legislación ordinaria, se tiene la Ley Marco para regular la Reducción de la Vulnerabilidad, la Adaptación obligatoria ante los efectos del cambio climático y la mitigación de gases efecto invernadero (aprobado decreto 7-2013) (MARN, 2015).

No obstante; se planteó como prioridades en la Agenda de Gobierno para el período 2012-2016; el promover el desarrollo económico, político y social y acciones en ejes de

trabajo. Y también se buscó la participación, para que en todos los niveles se dimensionen en la gestión pública ambiental y alcanzar los objetivos de la Agenda del Cambio 2012-2016 (MARN, 2012).

Asimismo el MARN menciona:

Las orientaciones en general, tienen un horizonte de tres años, siendo análogo con el proceso presupuestario anual y multianual previsto en la Ley Orgánica del Presupuesto (artículo 8), (...) para el MARN determina la aplicación de la norma ambiental en función de los indicadores propuestos por la SEGEPLAN, para alcanzar los resultados de Gobierno, afirmando la rectoría ambiental en los niveles de planificación territorial actualmente reconocidos (...) (MARN, 2012, p.172).

En una de las prioridades del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales está el tema de Cambio Climático en donde mencionan que el país de Guatemala registró un:

(...) alto grado de deforestación, erosión de suelos, contaminación hídrica, de desechos sólidos, pérdida de biodiversidad, uso inadecuado del potencial energético, crecimiento urbano desordenado y especialmente, un país altamente vulnerable a fenómenos naturales extremos relacionados al cambio climático, según el Informe Ambiental del Estado GEO Guatemala 2009 (MARN, 2012, p.32).

El MARN realizó:

Una elaboración de instrumentos técnicos/jurídicos para la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero durante el 2015, con el apoyo el Programa de Apoyo a la Agenda de Cambio Climático -PACC- (Cooperación Técnica no reembolsable con número de identificación ATN/OC-12839-GU) y a través de firma consultora, se elaboraron 4 propuestas de instrumentos técnicos/jurídicos para la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero: Plan Nacional de Energía, Compensación de Emisiones, Transporte público y privado y la Creación y Funcionamiento del Registro de Proyectos de Remoción o Reducción de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero (MARN, 2015, p. 93).

Recordando que:

(...) en América Latina y el Caribe el impacto del Cambio Climático depende principalmente de los grados de vulnerabilidad que la infraestructura realizada en los ecosistemas naturales y humanos han cambiado el clima y los eventos meteorológicos tanto como de la capacidad de adaptación hacia las nuevas condiciones medio ambientales (REBICAMCLI, 2014, p.78).

Como entidad especializada en materia ambiental, bienes y servicios naturales fomentando la cultura, armonía entre la naturaleza y el ser humano con el propósito de tener un desarrollo transgeneracional que ha tenido a bien recopilar información y emprender acciones para enfrentar el Cambio Climático en Guatemala ha sido el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales. Dado que, no hay datos congruentes después de muchos años (2005-2016) para determinar el avance y mejoramiento de técnicas a implementar. El Estado de Guatemala ha dejado por un lado la importancia de cuidar los recursos y así el Cambio Climático que conllevan en un desencadenamiento de actividades y efectos nocivos en toda la población.

En Guatemala, el marco político vigente está conformado por 43 políticas de tipo sectorial y transectorial, de las cuales el 23% corresponde a políticas cuyo objeto principal es la protección y manejo del ambiente y los recursos naturales. Por otro lado, el 65% de dicho marco político incluye, al menos, una línea de acción relacionada con el tema medioambiental (...). En este sentido, se constata que la mayoría de las políticas toma en cuenta las prioridades ambientales para su implementación; sin embargo, sólo el 9% posee metas específicas relacionadas con el ambiente y los recursos naturales. La mayoría carece de un presupuesto fijo para su implementación. De hecho, la mayoría sólo presenta lineamientos generales de gestión financiera. Entre las políticas que presentan metas e indicadores específicos relacionados con el ambiente están: a) Política forestal nacional (1999); b) Política agropecuaria 2008-2012; c) Política nacional de promoción y desarrollo integral de las mujeres 2008-2023 y d) Política nacional y estrategias para el desarrollo del Sistema Guatemalteco de Áreas Protegidas (1999) (SEGEPLAN, 2010, p. 16).

De hecho los Objetivos del Milenio en donde Guatemala, intento cumplir los diferentes objetivos, y no siendo suficiente se han planteado los objetivos de Desarrollo Sustentable, lo

cual ha creado impacto para las diferentes políticas públicas y ser adaptadas para el Cambio Climático.

Hoy en día, se le concede a la naturaleza y al medio ambiente una conservación que tiene entre sus elementos importantes la política de desarrollo que debe ser generada e impulsada por diferentes instituciones como organismos internacionales.

Es muy difícil pensar que en un planeta donde no haya respeto y protección al medio ambiente será factible que puedan generarse economías estables, sociedades sostenibles y una generación de habitantes efectivos, sanos y favorables; ya que al tener una creciente aceleración en el consumo de los recursos renovables y no renovables (sin que exista un regeneración fluctuante y efectiva) se generara una pérdida de estos recursos vitales para el desarrollo del ser humano; gestándose un retraso y reducción a largo o mediano plazo en los recursos del entorno natural.

Un análisis reciente de la sostenibilidad del desarrollo para Guatemala muestra que el 27% del total de los indicadores examinados evidencia una tendencia histórica negativa o hacia el deterioro. La mayor parte de estos indicadores se relacionan con el subsistema natural. Ello significa que este subsistema podría dejar de proveer bienes y servicios a la sociedad y a la economía en un futuro cercano, ya que presenta señales de degradación y agotamiento a juzgar por las altas tasas de deforestación y la creciente erosión de los suelos. Esta situación refleja la necesidad de contar con un subsistema institucional fuerte, que sea capaz de dirigir los destinos de desarrollo del país. En especial, se deben fortalecer las capacidades de las instituciones para formular, implementar (con suficiencia, oportunidad y continuidad) y evaluar políticas públicas (SEGEPLAN, 2010, p. 15).

Por tanto, las relaciones entre las diferentes entidades han obtenido un impacto de este Cambio Climático antes mencionado y del cual se ha obtenido efectos adversos del Cambio Climático; la United Nations define estos cambios en el medio ambiente físico (...) como “efectos nocivos significativos en la composición, la capacidad de recuperación o la productividad de los ecosistemas naturales o sujetos a ordenación, o en el funcionamiento de los sistemas socioeconómicos, o en la salud y el bienestar humanos” (United Nations, 1992, pág. 4).

Uno de los primeros resultados esperados en el Plan de Acción Inmediata (PAI) fue asumir que las diferentes potencias (sociales, ambientales, gubernamentales, y otros) en el país se unan con el Estado y a la comunidad internacional para mitigar las emisiones de gases efecto invernadero y fomentar procesos que ayuden a enfrentar los impactos del Cambio Climático. Para ello es necesario que se divulgue la participación y exista una comunicación que permita la sensibilización a la población. Entonces se dispondrá de un tiempo en donde el Estado llevara a cabo funciones identificadas en la Ley Marco de Cambio Climáticos bajo los ministerios que apoyen en la participación en sus áreas para que el apoyo de los Estados y/o entidades que cooperen y promuevan la colaboración técnica, administrativa y financiera de programas y proyectos en Guatemala (MARN, 2013, p.7)

Significa entonces que, Plan de Acción Inmediata, contiene la identificación de seis componentes estratégicos, a saber:

- Fortalecimiento de las Capacidades Institucionales;
- Mecanismo para la adaptación a los impactos del Cambio Climático;
- Mecanismo para la mitigación de las emisiones de gases de efecto invernadero;
- Inversión y estudios técnicos,
- Programa de comunicación, capacitación y participación pública; y por último,
- Mecanismo financiero,

(MARN, 2013, p. 1).

Es evidente entonces; que los diferentes ministerios lleguen a desarrollar ciertos temas con mayor precisión; para ejemplificar tal consideración se tiene al MARN que tiene a su cuidado los temas de materia ambiental incluyendo al Cambio Climático; INAB y CONAP son encargados de las actividades forestales y de protección de áreas; MEM trabaja en el tema energético y otros, teniendo una estrecha relación con las emisiones y absorciones de los gases efecto invernadero. Entonces estas instituciones deben de tener alianzas estratégicas para abordar los diferentes temas particulares al cambio climático (MARN, 2013, p.19).

Resulta oportuno mencionar que,



Las orientaciones estratégicas de política comprenden un conjunto de lineamientos que direccionan la acción pública enmarcada en los tres pactos de Gobierno. Son una propuesta sistematizada y organizada que contribuyen a articular esfuerzos políticos, sociales y financieros que permitan implementar dinámicas para la mejora de la calidad de vida de la población (MARN, 2012, p.7).

CONADUR proporciono una estrategia que le permitiría al país tener visiones a futuro “Plan Nacional de Desarrollo: K’atun, Nuestra Guatemala 2032” (2014). Esta política nacional de desarrollo es un instrumento a largo plazo que le otorgará un sostén político institucional a las acciones, seguimientos ejecuciones de las mismas.

Algunas de las políticas públicas vigentes hasta el año 2014 relacionadas a la Política Exterior y los efectos de Cambio Climático que CONADUR menciona:

- Marco General de la Política Exterior de Guatemala 2012 – 2016.
- Política de Conservación, Protección y Mejoramiento del Ambiente y los Recursos Naturales.
- Política de Cooperación Internacional no Reembolsable.
- Política Nacional de Cambio Climático.
- Política nacional para el manejo integral de los residuos y desechos sólidos.
- Política nacional para la gestión ambientalmente racional de productos químicos y desechos peligrosos en Guatemala.
- Política Nacional para la Reducción de Riesgo a los Desastres en Guatemala.
- Política Nacional y Estrategias para el Desarrollo del Sistema Nacional de Áreas Protegidas.
- Política Marco de Gestión Ambiental.

(CONADUR, 2014, p.10, 11).

El Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales menciona que se realizó una clara política nacional de Cambio Climático para que el país pueda afrontar los diferentes desafíos que puedan acontecer. Por lo que es necesario lograr efectivamente objetivos que lleven a una meta en reducir las existentes vulnerabilidades del país a acontecimientos externos, capacitar en las diferentes formas de adaptación.

Para poder ampliar en una mejor manera el fundamento de esta política nacional se tiene que sus principales ideas y valores que la sustentan son:

- a. El Estado de Guatemala debe velar porque prevalezca el bien y el interés común sobre el interés particular y se respete el derecho humano a un ambiente sano.
- b. El desarrollo de las sociedades no se debe lograr a costa del capital natural ni de la calidad del ambiente, ni de la puesta en riesgo de la seguridad en sus diferentes manifestaciones (seguridad alimentaria, seguridad ciudadana, seguridad jurídica, seguridad ambiental, y otros).
- c. A pesar de que Guatemala aporta de manera poco significativa a la emisión global de gases de efecto invernadero, recibe fuertes impactos negativos producidos por el Cambio Climático y la variabilidad climática, esto requiere de importantes esfuerzos para su adaptación, la cual debe ser apoyada por la comunidad internacional de manera adicional al desarrollo, conforme la responsabilidad común pero diferenciada que han tenido los diferentes países.
- d. Las acciones de mitigación a nivel internacional deben ser acompañadas de transferencias de tecnología y mecanismos de financiamiento. Esto debe efectuarse de acuerdo a la responsabilidad histórica de los países que más han contribuido a exacerbar el fenómeno del Cambio Climático y deben concretarse como apoyos adicionales al desarrollo, en consideración de la responsabilidad común pero diferenciada.
- e. La defensa de la soberanía nacional y los intereses nacionales respecto a los bienes naturales es una obligación de todos los guatemaltecos.
- f. Cada generación tiene bajo su responsabilidad transgeneracional el cuidado del ambiente y los recursos naturales de manera que la siguiente generación los reciba en tales condiciones que los puedan disfrutar y les sirvan para gozar de una calidad de vida igual o mejor que la generación anterior.
- g. Se reconoce la solidaridad como un valor fundamental para alcanzar el desarrollo humano

(MARN, 2009, p.10).

Según se ha citado, el Estado de Guatemala tiene diferentes metas a las cuales debe de generar resultados positivos y efectivos para dar cumplimiento a lo antes planteado; sin embargo, es menester mencionar que se carece de datos actualizados para la mayoría de los indicadores de las metas formuladas en los Objetivo del Milenio ya que no se generaron investigaciones a nivel municipal y teniéndose solamente datos a nivel nacional.

SEGEPLAN menciona que para poder entender la condición de los recursos naturales a nivel territorial y por el uso de sus tierras, debe entenderse como el uso excesivo de ciertas tierras provoca el deterioro y pérdida de la biodiversidad así como a la contaminación de aguas, desertificación, y otros (SEGEPLAN, 2010).

Podría mencionarse que la erosión potencial de las tierras con alto nivel de erosión con sobreuso en el territorio guatemalteco presentado en el Tercer informe de avances en el cumplimiento de los Objetivos de desarrollo del milenio fue de:

Huehuetenango	(183.09 t/ha/año)
Izabal	(129.23 t/ha/año)
Quiché	(124.84 t/ha/año)
Alta Verapaz	(115.33 t/ha/año)

(SEGEPLAN , 2010, p. 26).

Siendo de gran importancia el cuidado y regeneración de los bosques ya que fijan el carbono, conservan la biodiversidad, proveen estabilidad territorial así como un servicio a diferentes escalas para mantenimiento y satisfacción social, reguladora del clima y productora de trabajo, alimento y otros.

La deforestación documentada en el periodo 1991-2008;

Chiquimula	(2.46%)
Jutiapa	(2.17%)

Petén	(1.81%)
-------	---------

(SEGEPLAN, 2010, p. 28).

#### **4.5 Marco General de la Política Exterior de Guatemala 2012 – 2016**

Resulta oportuno entender cada política pública relacionada a la Política Exterior y los efectos de cambio climático por lo que esta política comprende como en una forma armoniosa la preservación del medio ambiente ya que coexisten diferentes entes como lo es el crecimiento económico, las inversiones hacia el Estado de Guatemala, y los diferentes poderes del Estado.

Cabe recordar que en este marco general se acogió el alcanzar las metas del milenio siendo elementos centrales de la Política Exterior para una sólida implementación de las políticas públicas nacionales. Impulsando una comunicación organizada para poder adquirir una cooperación empresarial nacional y del extranjero; y poder así realizar como un propósito de la Política Exterior la aplicación adecuada de las políticas públicas.

Al verse que se derivan varias problemáticas que afectan al Estado con respecto al tema de Cambio Climático; se desea asegurar el bienestar y seguridad de los habitantes de este país. Ya teniendo registros desde el año 2011 en que Guatemala es un país que necesita apoyo internacional así como un accionar nacional en que requiere de inmediatas mitigaciones para los efectos del Cambio Climático siendo un país vulnerable y con riesgos mundiales. Algunas convenciones en que el Estado de Guatemala ha promovido han sido sobre sequedad, humedales, desertificaciones, entre otros (Caballeros, 2012).

Siendo necesario instaurar un modelo para un desarrollo sostenible y ser aprovechado a lo máximo los recursos que la naturaleza nos provee y poder ser buenos administradores de los bienes y servicios que nos son prestados por el medio ambiente. El Cambio Climático es un ciclo con movimiento rápido; el cual debe de ser tratada con soluciones a corto, mediano y largo plazo ya que esto exige una actividad de accionar participativa por parte del Estado de Guatemala en trabajar las estrategias nacionales y regionales ya planteadas por los diferentes entes institucionales.

Caballeros menciona:

La Política Exterior coadyuva al Gobierno de Guatemala en el proceso y logro de los compromisos del cumplimiento de lo estipulado en la Declaración del Milenio y su posterior codificación en los Objetivos de Desarrollo del Milenio, con el objeto promover el progreso económico y social de todos los pueblos. Con el compromiso de apoyar la gestión de Gobierno en la mejora de la calidad de vida de todos los guatemaltecos, apoyará el logro de metas claras y objetivos medibles para la implementación de los planes de desarrollo del país, que serán congruentes con aquellos objetivos planteados en el seno de la ONU; dentro de ellos, el Programa “Hambre Cero 2025” (Caballeros, 2012).

El Estado de Guatemala durante el periodo de 2012 – 2015 en la Organización de Naciones Unidas bajo los temas relacionados al Cambio Climático tuvo su participación en el Acuerdo de Paris (2015); también su adhesión en el Convenio de Estocolmo sobre Contaminantes Orgánicos Persistentes (2013).

#### **4.6 Política Nacional de Cambio Climático**

Para el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales en esta política tiene como valores algunos puntos ya planteados en la Constitución de la república en velar por el respeto del bien e interés común sobre el particular (MARN,2009).

Recalcando también que somos un país en donde se reciben fuertes impactos negativos producidos por el Cambio Climático y la variabilidad que surge en el clima; pero también cabe mencionar que nuestro desarrollo como país no debe de ser fundamentado en el capital natural; ya que algunos bienes son perecederos de los cuales no podrán regenerarse y se tendría un impacto negativo y riesgos en manufacturas de diferentes productos.

Teniendo en cuenta que se tiene un nivel internacional en donde los mecanismos tecnológicos y financieros irritan en que los fenómenos del Cambio Climático no puedan ser mitigados y cae el país sobre una responsabilidad en que debemos de entregar un ambiente sostenible a nuestras generaciones.

En esta política se comenta que se tiene como finalidad el poder priorizar las diferentes necesidades de los habitantes con respecto al Cambio Climático y la variabilidad del clima.

Con ello; se debe de admitir prácticas de prevención de riesgos, acomodación con los cambios generados en el medio ambiente, tratar de reducir las emisiones de gases efecto invernadero y mejorar la calidad de vida de los habitantes.

Se es necesario el fortalecer los diferentes sistemas tradicionales, acomodar instituciones que comuniquen prácticas positivas para una mitigación y adaptación al Cambio Climático generándose una socialización y establecer alternativas en la tecnología que sean efectivas y viables para un uso en el desarrollo de las diferentes áreas de los habitantes.

Así también algunos principios rectores que tiene esta política es que las acciones básicas se realicen a partir de programas, estrategias y planes que permitan una mayor viabilidad en su práctica y también que genere una participación pública protegiendo así las vidas humanas y tener servicios básicos que satisfagan las necesidades en salud, educación, transporte y telecomunicaciones.

#### **4.7 Política Nacional para la Reducción de Riesgo a los Desastres en Guatemala**

Para CONRED refiere que en esta política se puede ver el esfuerzo de darle un seguimiento a las diferentes estrategias planteadas en el Programa Nacional de Prevención y Mitigación ante Desastres 2009-2011 (CONRED, 2011).

Se tiene como prioridad nacional la garantía de reducir riesgos en desastres; cuidando la vida humana de diferentes daños que pueden ser generados por diversas catástrofes que lleguen a afectar las actividades interinstitucionales así como el desarrollo social.

Esta política de gestión de riesgos centraliza los diferentes fases y productos que a un nivel de resiliencia social, economía y estructural sean un esquema en donde sus etapas tengan un enfoque de las diferentes funciones de los actores así como los factores de vulnerabilidad y amenaza que puede generarse.

En algunas acciones prioritarias que CONRED desea resaltar son:

- a. el lograr que la reducción del riesgo de desastres sea una prioridad nacional y local con una sólida base institucional para su implementación.

- b. identificar, evaluar y observar de cerca los riesgos de los desastres, y mejorar las alertas tempranas.
- c. utilizar el conocimiento, la innovación y la educación para crear una cultura de seguridad y resiliencia a todo nivel.
- d. reducir los factores fundamentales del riesgo; y fortalecer la preparación en desastres para una respuesta eficaz a todo nivel.

(CONRED, 2011, p.13).

Bajo esta política también plantea un fortalecimiento en el monitoreo continuo y ampliar la cobertura para tener datos más fiables y gestionar acceso a las diferentes formas que puede reducir la amenaza y vulnerabilidad hacia el territorio guatemalteco.

El Estado de Guatemala ya tiene instituciones que tienen como actividades la participación y respuesta de dar una sincronización con las diferentes políticas ambientales, dar una respuesta pertinente a los diferentes desastres y darle un uso efectivo a las diferentes inversiones para generar mecanismos de prevención y la efectividad en la recuperación de un equilibrio natural y la sociedad (CONRED, 2011, p.16).

Para dar continuidad; esta política CONRED tiene 4 ejes estratégicos:

**4.7.1 Identificación, análisis y valoración del riesgo:** El riesgo es una combinación compleja del movimiento que tiene el medio ambiente y sus diferentes fuerzas así como la exposición que el ser humano y los demás seres vivos experimentan en forma de desastres materiales, sociales, económicos entre otros. Al tener más claro los diferentes daños que se pueden generar y obtener se identificaría la vulnerabilidad (CONRED, 2011, p.17).

**4.7.2 Preparación de capacidades y condiciones para el manejo del riesgo a los desastres y el desastre:** al tener una identificación de las diferentes formas de riesgo que pueden presentarse; las comunidades estarán concienticen conocimiento, instrumentos para el manejo del desastre así como diferentes organizaciones y las normas que regulan estos procesos para construir una comunidad efectiva y estratégica para su preservación y recuperación del mismo desastre (CONRED, 2011, p.18).

**4.7.3 Gestión:** mitigación, transferencia y adaptación: Para poder manejar el riesgo debe de gestionarse formas para una acción presente y futura; en la eliminación parcial de riesgos que ya sean manejables logrando una previsión y recuperación efectiva; así como un aumento en el mejoramiento de sistemas para la alerta de riesgos así como capacitación que sea transferible a cada ser humano que le sea un nuevo desarrollo para su control de riesgos (CONRED, 2011, p.19).

**4.7.4 Recuperación post desastre:** Debe de ser un proceso que las acciones, diferentes propuestas sean aplicadas y transformadas para una revaloración de las diferentes vulnerabilidades y amenazas que sufre cada ser vivo para tener una sostenibilidad aceptable (CONRED, 2011, p.20).

#### **4.8 Política Nacional y Estrategias para el Desarrollo del Sistema Nacional de Áreas Protegidas**

Las áreas silvestres protegidas, son todos aquellos territorios, terrestres o acuáticos, administrados de una manera especial, los cuales tienen por objeto la conservación, el manejo racional y la restauración de la flora, la fauna y sus interacciones con recursos culturales. Dichas áreas deben tener alta significancia por sus funciones o sus valores genéticos, históricos, escénicos, recreativos, arqueológicos y protectores, de manera que se preserve el estado natural de las comunidades bióticas, los fenómenos geomorfológicos, el suministro de agua, la calidad de los suelos agrícolas y, otros elementos que permitan tener opciones de desarrollo sostenible (CONAP, 1999, p.8).

Las áreas protegidas y sus recursos son identificada como una fuente de elementos básicos para la agricultura, principios de agua potable, respaldo social para disminuir riesgos a desastres naturales, así como, materia prima para el progreso del tema turismo.

En la sección de conservación de la biodiversidad del Estado de Guatemala encuentra varios retos como lo fueron los procesos de paz, la globalización, modernización de los diferentes instrumentos de monitoreo, procesos del desarrollo sostenible, entre otros.



El sector forestar es un patrimonio cultural que tiene un papel importante en las secciones económicas, culturales y políticas en nuestro país. Generándose ordenamientos territoriales para poder plantear un uso y manejo de los recursos hídricos, conservación de fauna y flora que se vinculen con el desarrollo sostenible de nuestro país.

Algunos de los efectos negativos que el CONAP ha identificado y son significativos serían en lo que:

Ha provocado la destrucción de los recursos, pérdida de biodiversidad, pérdida de servicios ambientales, y pérdida de competitividad nacional. Frente a esto, la revalorización del patrimonio natural y cultural, incluyendo los bosques y su transformación hacia un sector dinámico generador de empleo y divisas, es un impacto importante que se alcanzará con la implementación de una nueva política de áreas protegidas. La importancia de ésta política es clave en el desarrollo del país, fundamentalmente por la influencia del tiempo en los procesos productivos de carácter ambiental (CONAP, 1999, p.6).

Esta política, tiene principios, objetivos, instrumentos que permitirán una adquisición de bienes y servicios del ecosistema natural, que ayuden afrontar los futuros retos y generar dinamismo en las divisas y custodio de las riquezas del país.

#### **4.9 Política Marco de Gestión Ambiental**

Se entiende como Gestión Ambiental la administración del uso y manejo de los recursos ambientales, mediante acciones, medidas económicas, inversiones, procedimientos institucionales y legales para mantener, recuperar y mejorar la calidad del ambiente, disminuir la vulnerabilidad, asegurar la productividad de los recursos y el desarrollo sostenible. La gestión ambiental también es la línea de planificación y actuación administrativa, cuyo objetivo fundamental es conservar todos los componentes del geosistema en estado aceptable, evitando situaciones irreversibles de degradación a medio y largo plazo; así como la contaminación, conservación de los recursos naturales y mejorar la calidad de vida de la población. Los campos de acción prioritarios dentro de la gestión ambiental son la calidad del aire, el cambio climático, los recursos hídricos, la protección de la biodiversidad, la calidad del medio urbano, las

áreas costero marinas, los residuos y la atención a las catástrofes naturales (SEGEPLAN, 2016, p.15).

Bajo esta política de gestión ambiental alude que los servicios y bienes como lo es el estado líquido, la vegetación, las diferentes formas medicinales entre otros; tienen una creciente e invaluable valoración en los habitantes del país. El desgaste de las diferentes áreas que son amenazadas para la sustentabilidad económica, ecológica, cultural, entre otros son beneficios que merecen una atención que asegure su manejo en satisfacer los diferentes procesos de sustentabilidad así como los procesos ecosistémicos.

Esta política coordina expertos entre las gestiones ambientales como las políticas públicas para que se satisfaga un desarrollo sostenible a fin de integrar los procesos de desarrollo como la protección del medio ambiente; también que los derechos colectivos sean más beneficiosos que los particulares dándose así una participación a la ciudadanía en los intereses comunes y generar un futuro sustentable. Recordando que la biodiversidad es interdependiente y todo se relaciona en una red social y ambiental (SEGEPLAN, 2016).

Se converge varias áreas políticas básicas en esta política marco de gestión pública en donde la correlación integral están de los diferentes principios fijados en el desarrollo de sustentabilidad en los recursos naturales renovables, promoción de tecnología innovadora, conservación del ambiente, impulsar estrategias para la comercialización, renovación de recursos naturales.

Los objetivos específicos orientan acciones en los siguientes temas:

- Recuperar las áreas naturales y los recursos degradados.
- Prevenir el deterioro del patrimonio natural y ambiental.
- Proteger el patrimonio natural.
- Desarrollar el conocimiento e investigar el patrimonio natural.
- Cumplir los compromisos internacionales.
- Fortalecer y coordinar el actual sistema de gestión pública sobre el patrimonio natural y de la calidad ambiental.

- Perfeccionar el marco jurídico e institucional y desarrollar nuevos instrumentos de gestión.
- Promover el uso sostenible del patrimonio natural en el sector productivo.
- Fomentar la participación y el involucramiento de la ciudadanía.
- Promover la educación ambiental y el desarrollo de una cultura de cuidado y corresponsabilidad del patrimonio natural y de la calidad ambiental .

(SEGEPLAN, 2016, p.6).

#### **4.10 Perspectiva en la Actualidad**

Existen 3 temas importantes que fueron planteados en la “Cumbre de la Tierra” que son: el Cambio Climático, la Biodiversidad y Desertificación. Siendo estos temas de gran interés en nuestro territorio guatemalteco porque son efectos del Cambio Climático que sufrimos hoy en día. Recordando que el agua, oxígeno, tierra fértil son elementos esenciales para que exista vida.

Es necesario, que los servidores públicos (presentes y futuros) puedan estar conscientes del papel que deben fungir para aplicar las políticas públicas y entender que la vida se sustenta por todo lo que nos rodea y sensibilizarse para que haya un impacto, y pueda cambiarse a ser un territorio que pueda generar un desarrollo sustentable en economía verde.

El periódico República refería que en el periodo (2016-2020) se priorizó la atención de temas como lo son:

Agenda de soberanía; potenciar una política exterior autónoma y proactiva; apoyar procesos regionales en Centroamérica y potenciar en coordinación con las instancias nacionales que corresponda, el comercio internacional y la atracción de inversiones, así como el aprovechamiento de los instrumentos de Libre Comercio y el marco que ofrece la Organización Mundial del Comercio –OMC-, entre otros (República, 2015).

Tomando en consideracion lo antes planteado, no se hacen referencia en inversiones para la mitigacion de los efectos de Cambio Climatico, pero se da un auge en que la Política Exterior pueda tener un papel mas representativo.

Para el gobierno de periodo (2016-2020) SEGEPLAN menciona que la Política Exterior se implementara de las prioridades nacionales y de las gestiones de cooperación internacional, además se visualizó que en la Política General de Gobierno se da continuidad al Pacto Ambiental en donde se priorizaron las seis necesidades más sentidas por la población:

- (a) cuidar el agua,
- (b) reducir la deforestación y la pérdida de biodiversidad,
- (c) mejorar la gestión ambiental del país,
- (d) limpiar el país de desechos sólidos,
- (e) prepararnos para el cambio climático, y
- (f) producir sosteniblemente.

(SEGEPLAN, 2016, p. 15).

Recordándose que el Cambio Climático ha intensificado el deterioro de la naturaleza, por lo que se requiere una optimización y mejoramiento en el nivel de financiamiento ambiental. En este periodo (2016-2020), existe un debilitamiento financiero del Estado, la inconsistencia institucional y un deterioro de la calidad de vida de los habitantes conllevan una crisis en el país.

El territorio guatemalteco, debe tener una capacidad en sus comunidades y ecosistemas de absorber cualquier cambio generado por el Cambio Climático, teniendo las medidas efectivas para que sus respuestas ayuden a disminuir los daños.

Puede mencionarse que los temas ambientales siguen sin ser prioritarios en la gestión gubernamental; por las mismas carencias y efectos negativos ya evidentes por el mal manejo que existe en su gobierno. Se tiene una sobre explotación de los recursos naturales, contaminación y deterioro ambiental.

IPNUSAC refiere que:

Cualquier esfuerzo o logro ambiental que se haya realizado, quedó minimizado o en realidad para la administración gubernamental es irrelevante y por ello ni siquiera se menciona. Además, a juzgar por el presupuesto ejecutado en el 2016 y el asignado para el 2017, las instituciones encargadas del ambiente, la vida silvestre, las áreas protegidas, los bosques y otros temas que inciden en el ambiente, estuvieron y seguirán limitadas de fondos y con ello se reducen las oportunidades para prevenir, revertir o adaptarse a los problemas ambientales ya existentes, pendientes de resolver y a los nuevos efectos de la variabilidad climática; con lo cual se podría contribuir a disminuir la incidencia de enfermedades, desastres y garantizar la vida (IPNUSAC, 2017).

Adicionalmente, INTECAP menciona que internacionalmente Guatemala es:

Reconocida por ser uno de los pocos países biodiversos en el mundo, por lo que cobra vigencia su importancia ante la rápida degradación y contaminación de los recursos y el ambiente, que pone en peligro las condiciones de vida y la disponibilidad de los bienes y servicios que brinda la naturaleza, como el agua, los bosques, la biodiversidad. Lo anterior significa que el gobierno tiene el desafío de mejorar la gestión de recursos renovables y no renovables en función de los intereses nacionales, el mejor uso del suelo y la gobernanza ambiental. Adicionalmente es necesario considerar el impacto que los fenómenos naturales geológicos e hidrometeorológicos tienen para el país, constituyéndose en una gran amenaza asociada a las condiciones de vulnerabilidad y los efectos del cambio climático (INTECAP, 2016).

La institucionalidad pública ambiental es reciente por lo que no se tiene un presupuesto, instrumentos, profesionales, planes para el área ambiental. Existe una fragmentación entre las instancias del Estado, porque el sistema político es poco representable.

Recordando que con el gobierno del ex Presidente Molina, se realizó el gran combate con la legalización de la marihuana, siendo evidente que para el presente gobierno (Presidente de la República Jimmy Morales) no es una prioridad el ponerle valor al Cambio Climático y ser propuesto como tema principal en las agendas internacionales.



## Conclusiones

Se entiende que hay una crisis ambiental y que existen políticas públicas, pero la aplicación de las mismas es muy difícil; debe de apropiarse de qué es la vida y donde se sustenta. La sensibilización, la falta de conocimiento y de un convencimiento social hace que se dejen de operar programas estatales y metas de proyectos sustentables.

La generación de nuevas formas de producción debe de ser progresivo desde una economía clásica centrada en la producción (el industrialismo) a una economía ecológica centrada en la conservación y la sustentabilidad para cumplir las normas y tratados ratificados. Guatemala tiene acciones de Política Exterior para el Cambio Climático pero aún le falta su integración como tal, siendo requerido mencionar que, si se ha tenido un auge en otros temas de Política Exterior como lo son temas de reactivación de la economía y la seguridad en su sentido más amplio.

El tradicionalismo de la Política Exterior es una política pública de Estado que responde a estrategias que tienen en claro los intereses nacionales y actualizados en el contexto internacional. Debiendo de ser implementada proactivamente por las entidades públicas y privadas que tienen interacción en la realización de la Política Exterior y Cambio Climático.





## Bibliografía

- Arnoletto, E. (2007). *Glosario de conceptos políticos usuales*. Madrid: Ed. Eumednet.
- Barrios, V. (2005). *El Cambio Climático Global*. Buenos Aires: libros del Zorzal.
- Bertoglio, O. J. (1993). *Introducción a la Teoría General de Sistemas*. México: Limusa.
- Borja, R. (2012). *Enciclopedia de la Política*. México: Fondo de Cultura Económica (FCE).
- Caballeros, H. (2012). *Marco General de la Política Exterior de Guatemala*. Guatemala: Ministerio de Relaciones Exteriores.
- Calduch, R. (1993). *Dinámica de la sociedad internacional*. Madrid: Ceura.
- CONAP. (1999). *Política nacional y estrategias para el desarrollo del sistema guatemalteco de áreas protegidas*. Guatemala: CONAP.
- Congreso de la República de Guatemala. (2013). *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*. Guatemala.
- CONADUR. (2014). *Plan nacional de Desarrollo K'atun: nuestra Guatemala 2032*. Guatemala: CONADUR/SEGEPLAN.
- CONRED. (2011). *Política nacional para la reducción de riesgo a los desastres en Guatemala*. Guatemala.
- Cruz, I. A. (2014). *Estimación de la cantidad de Gases de Efecto Invernadero (GEI) emitidos por una empresa de equipos de refrigeración*. Universidad de San Carlos de Guatemala, Guatemala.
- FAO. (2012). *El estado mundial de la agricultura y la alimentación: Invertir en la agricultura para construir un estado mejor*. Roma: Italia.
- Flannery, T. (2006). *La amenaza del Cambio Climático*. Madrid: Taurus.

Forget, F. (2013). *On the probability of habitable planets*. Institut Pierre Simón Laplace.

Gálvez, J., & Tuy, H. (2013). *Vulnerabilidad local y creciente construcción de riesgo*. En *IPPC, perfil ambiental de Guatemala 2010-2012*. Guatemala: IPPC.

Headquarters, U. N. (2007). *Thematic debate of the general assembly*. New York.

Hernández, A. (2013). *Orígenes y evolución histórica del Derecho Internacional Público en Guatemala, su régimen constitucional y sus mecanismos de incorporación al ordenamiento jurídico interno*. *Orígenes y evolución histórica del derecho internacional público en Guatemala, su régimen constitucional y sus mecanismos de incorporación al ordenamiento jurídico interno* (tesis de pregrado). Universidad Rafael Landívar, Guatemala, Guatemala.

IPCC/GETE. (2005). *La protección de la capa de ozono y el sistema climático mundial: cuestiones relativas a los hidrofluorocarbonos y los perfluorocarbonos*. Grupo intergubernamental de expertos sobre el cambio climático -IPCC-.

IPCC. (2013). *Cambio Climático 2013 Bases físicas*. Contribución del Grupo de trabajo I al Quinto Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático. Resumen para responsables de políticas. Suiza: Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC).

Isaza, J., & Campos, D. (2007). *Cambio Climático. Glaciaciones y Calentamiento Global*. Bogotá: Universidad de Bogotá, Jorge Tadeo lozano.

MARN. (2009). *Política Nacional de Cambio Climático*. Guatemala.

MARN. (2012). *Plan Estratégico Institucional*. Guatemala: Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales.

MARN. (2013). *Plan de Acción Inmediata (PAI)*. Guatemala.

MARN. (2015). *Informe de memoria de labores 2015*. Guatemala: Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales.

MARN. (2015). *Segunda comunicación nacional sobre Cambio Climático Guatemala, 2015*. Guatemala: Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales.

Monterroso, N. (2012). *Perfil ambiental de Guatemala 2010-2012. Vulnerabilidad local y creciente construcción de riesgo*. Iarna Instituto de Agricultura, Recursos Naturales y Ambiente.

Muñoz, H. (1985). *América Latina y el Caribe: Políticas Exteriores para sobrevivir*. Prospel.

Naciones Unidas. (1998). *Protocolo de Kyoto de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático*. Kyoto.

Naciones Unidas. (2001). *Las diferentes expresiones de la vulnerabilidad social en América Latina y el Caribe*. Santiago de Chile: CEPAL.

Naciones Unidas. (2014). *FCCC/CP/2014/10/add.2*. Lima.

ONU. (2002). *Perspectivas del medio ambiente mundial 2002 GEO-3*. Reino Unido: Programa de las Naciones Unidas para el medio ambiente.

ONU. (1972). *Declaración de Estocolmo sobre el medio ambiente humano*. Estocolmo: Naciones Unidas.

ONU. (1987). *Protocolo de Montreal relativo a las sustancias que agotan la capa de ozono*. Montreal.

ONU. (1992). *Convención Marco de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático*. Nueva York.

Pereira, J. C. (2008). *Diccionario de Relaciones Internacionales y Política Exterior*. Madrid: Ariel.

Poffo, D. A. (2012). *Determinación de la zona de habitabilidad. Características estelares y planetarias*. Córdoba: Universidad Nacional de Córdoba.

REBICAMCLI. (2014). *Estado del arte de la bioeconomía y el Cambio Climático*. Nicaragua: Editorial Universitaria Unan- León.

Rodríguez, J. M. (2011). *Métodos de Investigación Cualitativa*. Silogismos de Investigación.

Rodríguez, M., & Mance, H. (2009). *Cambio Climático: Lo que está en juego*. Colombia: Foro Nacional Ambiental.

Secaida, I. Z. (2015). *Análisis de la variabilidad climática en la región semiárida de Guatemala comprendida por los departamentos de Baja Verapaz, Chiquimula, Jalapa, Jutiapa, El Progreso Y Zacapa*. Guatemala: USAC.

SEGEPLAN. (2010). *Tercer informe de avances en el cumplimiento de los objetivos de desarrollo*. Guatemala: serviprensa.

Semarnat, S. D. (2009.). *Cambio climático. Ciencia, evidencia y acciones. Serie ¿y el medio ambiente?*. México.

Sol, S. A. (2013). *Restauración de ecosistemas a nivel de cuencas como una medida de atenuar efectos del Cambio Climático*. Centla Tabasco México: Frontera.

UNFCCC. (2007). *Guía de la convención sobre el Cambio Climático y el Protocolo de Kyoto*. New York: Convención Marco de las Naciones Unidas.

United Nations. (1992). *Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático*. Nueva York.

United Nations. (2011). *Framework convention on climate change FCCC/CP/2011/9/add.1*. Durban.

United Nations. (2013). *La CP 19 y la CP/RP 9 comienzan con llamamientos a los gobiernos para que aprovechen la fuerte oleada de acciones frente al Cambio Climático*. Varsovia.

## Bibliografía electrónica

AGN. (21 agosto, 2017). Gabinete de Gobierno aprueba Política de Educación Ambiental en Guatemala. Agencia Guatemalteca de Noticias. Recuperado de <https://agn.com.gt/index.php/2017/08/21/gabinete-de-gobierno-aprueba-politica-de-educacion-ambiental-en-guatemala/>

Borsdorf, A., Dávila, C., Hoffert, H., & Isabel, C. (2012). Espacios Naturales De Latinoamérica: Desde La Tierra Del Fuego Hasta El Caribe. Recuperado de <http://www.lateinamerika-studien.at/content/natur/naturesp/natur-5.html>

Brown, R. (Noviembre 2015). El plan de gobierno del Presidente electo Morales: Una aspiración vacía. Entremundos. Recuperado de <http://www.entremundos.org/revista/politica/el-plan-de-gobierno-del-presidente-electo-morales-una-aspiracion-vacia/>

Centro Internacional para la Investigación del Fenómeno de El Niño -CIIFEN-. (2016). Centro Internacional Para La Investigacion Del Fenomeno De El niño. Recuperado de [http://www.ciifen.org/index.php?option=com\\_content&view=category&layout=blog&id=102&Itemid=341&lang=es](http://www.ciifen.org/index.php?option=com_content&view=category&layout=blog&id=102&Itemid=341&lang=es)

Comité Europeo de las Regiones. (2014). Climate -KIC: Victoria Palau presenta la política de cambio climático de la Comunidad Valenciana. Recuperada de <http://cor.europa.eu/es/news/regional/Pages/victoria-palau-cambio-climatico-comunidad-valenciana.aspx>

CONRED. (2012). Boletín Informativo No. 2741 - Regiones Del País Presentan Sequía Meteorológica. Recuperado de [https://www.conred.gob.gt/www/index.php?option=com\\_content&view=article&id=1059:boletin-informativo-no-2741-regiones-del-pais-presentan-sequia-meteorologica&catid=37:informativos&Itemid=1010](https://www.conred.gob.gt/www/index.php?option=com_content&view=article&id=1059:boletin-informativo-no-2741-regiones-del-pais-presentan-sequia-meteorologica&catid=37:informativos&Itemid=1010)

Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático -CMNUCC-. (2017). Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático. Recuperado de <http://newsroom.unfccc.int/es/noticias/final-cop21/>

Dirección General De Docena. (Productor) . (2015). Cambio Climático Y Vulnerabilidad En Guatemala [video youtube]. <https://www.youtube.com/watch?v=9LR0YTGFFp4&t=3s>

Enciclopedia Virtual. (2016). Eumed.net. Recuperado de <http://www.eumed.net/diccionario/definicion.php?dic=3&def=427>

European Comission. (2017). Acción por el clima. Recuperado de [https://ec.europa.eu/clima/policies/international/negotiations/paris\\_es](https://ec.europa.eu/clima/policies/international/negotiations/paris_es)

FUNCEP. (2013). Realidad de Guatemala y su Política Exterior. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=tCO7Qrc0KoY>

FUNCEP. (2014). Estado De Derecho, Democracia Y Política Exterior. Recuperada de <https://www.youtube.com/watch?v=pKNcDigLZR4>

INTECAP. (2016). Política General de Gobierno, Presidente Jimmy Morales Gobierno de Guatemala 2016 – 2020. Recuperado de [http://www.intecap.edu.gt/oml/images/publicos/2016/Pol%C3%ADtica\\_General\\_de\\_Gobierno.pdf](http://www.intecap.edu.gt/oml/images/publicos/2016/Pol%C3%ADtica_General_de_Gobierno.pdf)

IPNUSAC. (2017). Issues para ponderar el primer año de gobierno del presidente Jimmy Morales. Recuperado de <http://ipn.usac.edu.gt/wp-content/uploads/2017/01/Primer-a%C3%B1o-de-gobierno.pdf>

Pérez, J. I. (2016). Eumed. Recuperado de <http://www.eumed.net/libros-gratis/2007a/235/26.htm>

República. (6 Diciembre, 2015). Jimmy Morales y sus retos en la política exterior. Recuperado de <http://republica.gt/2015/12/06/jimmy-morales-y-sus-retos-en-la-politica-exterior/>

SEGEPLAN. (2016). Política General de Gobierno 2016-2020. Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia. Recuperado de <http://www.segeplan.gob.gt/downloads/2016/PGG2016-2020.pdf>

United Nations. (2017). Framework Convention on Climate Change. Recuperado de <http://newsroom.unfccc.int/es/acuerdo-de-paris/ministros-de-medioambiente-del-g7-se-comprometen-con-el-acuerdo-de-paris/>

Valenzuela, P. (2013). Elementos Para El Análisis De La Formulación De Política Exterior. Obtenido De [https://www.academia.edu/2368043/Elementos\\_para\\_el\\_an%C3%A1lisis\\_de\\_la\\_formulaci%C3%B3n\\_de\\_pol%C3%ADtica\\_exterior\\_Aproximaciones\\_t%C3%B3ricas](https://www.academia.edu/2368043/Elementos_para_el_an%C3%A1lisis_de_la_formulaci%C3%B3n_de_pol%C3%ADtica_exterior_Aproximaciones_t%C3%B3ricas)

Zarantonello, A. (2016). Enciclopedia Cricyt. Recuperado de <http://www.cricyt.edu.ar/enciclopedia/terminos/MitigAm.htm>

Águila, É. d. (21 de Abril de 2017). Directora de Coordinación de Cambio Climático del Ministerio de Recursos Naturales. (D. E. Alvarado, Entrevistador).

Gómez, E. (09 de Mayo de 2017). Subdirección de Política Multilateral para la ONU. (D. E. Alvarado, Entrevistador).

Guerra, Á. (22 de Junio de 2017). Relacionista Internacional. (D. E. Alvarado, Entrevistador)

Vásquez, J. (21 de Abril de 2017). Asesora en Tema de Cooperación Internacional, en el Ministerio de Recursos Naturales. (D. E. Alvarado, Entrevistador).





## GLOSARIO DE ACRONIMOS

<b>AILAC:</b>	Asociación Independiente de América Latina y el Caribe
<b>CAC:</b>	Consejo Agrícola Centroamericano
<b>CCAD:</b>	Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo
<b>CIIFEN:</b>	Centro Internacional para la Investigación del Fenómeno de El Niño
<b>CMNUCC:</b>	Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático
<b>COMISCA:</b>	Consejo de Ministros de Salud de Centroamérica
<b>CONADUR:</b>	Consejo Nacional de Desarrollo Urbano y Rural
<b>CONAP:</b>	Consejo Nacional de Áreas Protegidas
<b>CONRED:</b>	Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres
<b>COP 20:</b>	Conference of the Parties
<b>FAO:</b>	Food and Agriculture Organization
<b>FUNCEP:</b>	Fundación Colombiana de Estudios de Parásitos
<b>GEI:</b>	Gases Efecto Invernadero
<b>GEO:</b>	Grupo Especial de Operaciones
<b>GRULAC:</b>	Grupo geopolítico de América Latina y el Caribe
<b>INAB:</b>	Instituto Nacional de Bosques
<b>INVGE:</b>	Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero

<b>IPCC:</b>	Grupo Intergubernamental de expertos sobre Cambios Climáticos
<b>KIC:</b>	Knowledge and Innovation Communities
<b>MARN:</b>	Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales
<b>MEM:</b>	Ministerio de Energía y Minas
<b>ONU:</b>	Organización de Naciones Unidas
<b>PACC:</b>	Programa de apoyo a la Agenda de Cambio Climático
<b>PAI :</b>	Plan de Acción Inmediata
<b>PINFOR:</b>	Programa de Incentivos Forestales
<b>PNUD:</b>	Programas de las Naciones Unidas para el Desarrollo
<b>REDD:</b>	Reducción de Emisiones por Deforestación y Degradación forestal
<b>SAO:</b>	Capa de Ozono
<b>SEGEPLAN:</b>	Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia
<b>SMOC:</b>	Sistema Mundial de Observación del Clima
<b>UTCUTS:</b>	Uso de la Tierra, Cambio del Uso de la Tierra y Silvicultura