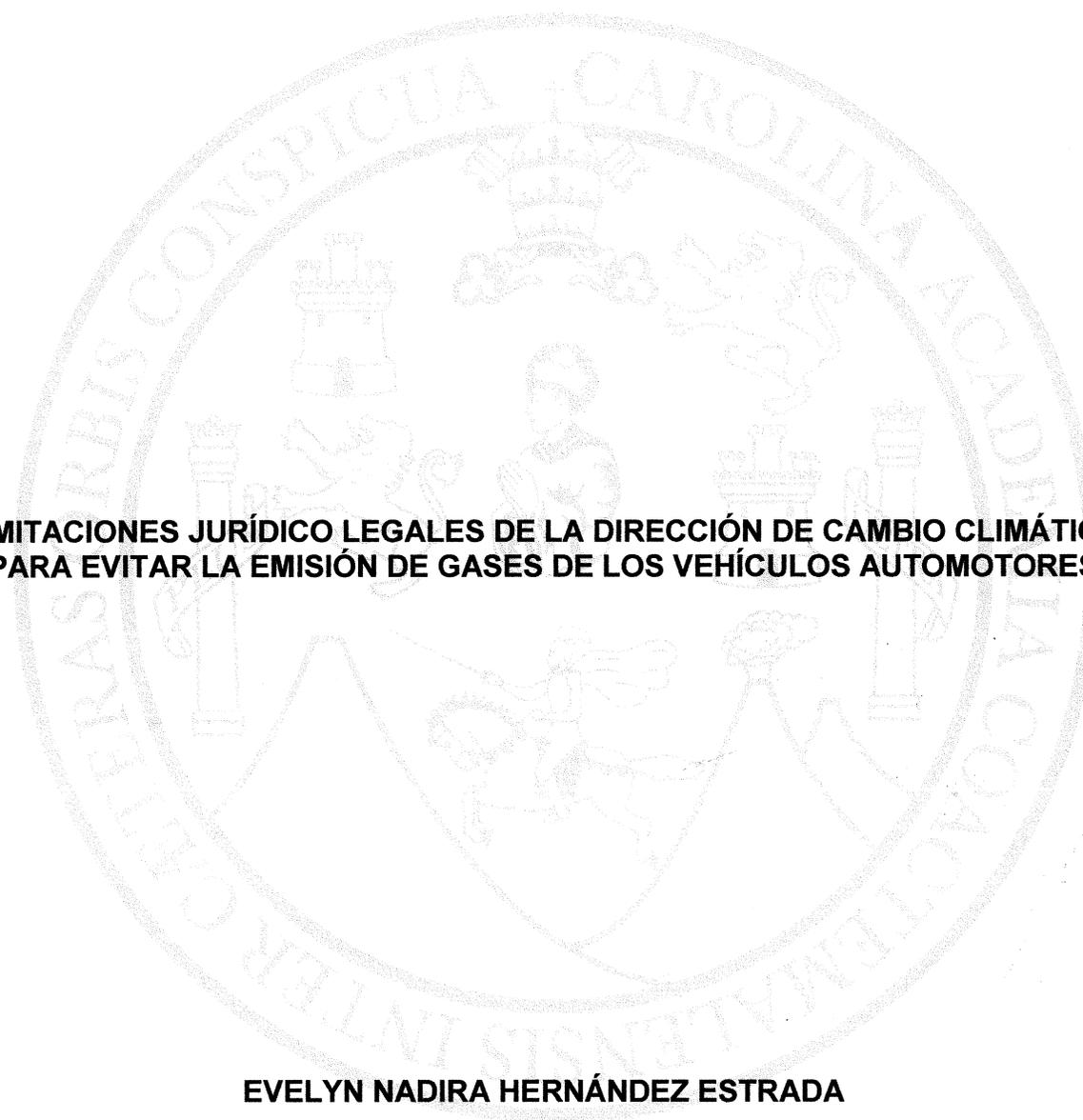


**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS Y SOCIALES**



**LIMITACIONES JURÍDICO LEGALES DE LA DIRECCIÓN DE CAMBIO CLIMÁTICO
PARA EVITAR LA EMISIÓN DE GASES DE LOS VEHÍCULOS AUTOMOTORES**

EVELYN NADIRA HERNÁNDEZ ESTRADA

GUATEMALA, NOVIEMBRE DE 2019

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

**LIMITACIONES JURÍDICO LEGALES DE LA DIRECCIÓN DE CAMBIO CLIMÁTICO
PARA EVITAR LA EMISIÓN DE GASES DE LOS VEHÍCULOS AUTOMOTORES**

TESIS

Presentada a la Honorable Junta Directiva

de la

Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales

de la

Universidad de San Carlos de Guatemala

Por

EVELYN NADIRA HERNÁNDEZ ESTRADA

Previo a conferírsele el grado académico de

LICENCIADA EN CIENCIAS JURÍDICAS Y SOCIALES

y los títulos profesionales de

ABOGADA Y NOTARIA

Guatemala, noviembre de 2019

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

DECANO: Lic. Gustavo Bonilla
VOCAL I: Licda. Astrid Jeannette Lemus Rodríguez
VOCAL II: Lic. Henry Manuel Arriaga Contreras
VOCAL III: Lic. Juan José Bolaños Mejía
VOCAL IV: Br. Denis Ernesto Velásquez González
VOCAL V: Br. Abidán Carías Palencia
SECRETARIO: Lic. Fernando Antonio Chacón Urizar

**TRIBUNAL QUE PRACTICÓ
EL EXAMEN TÉCNICO PROFESIONAL**

Primera Fase:

Presidente: Lic. Mario Adolfo Soberanis Pinelo
Vocal: Lic. Bayron René Jiménez Gil
Secretaria: Licda. Gloria Isabel Lima

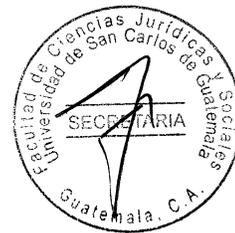
Segunda Fase:

Presidente: Lic. Teddy Andrés Grajeda Boche
Vocal: Licda. María De Los Ángeles Castillo
Secretario: Lic. Ramiro Stuardo López Galindo

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



USAC
TRICENTENARIA
 Universidad de San Carlos de Guatemala



Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales, Unidad de Asesoría de Tesis. Ciudad de Guatemala,
 22 de junio de 2018.

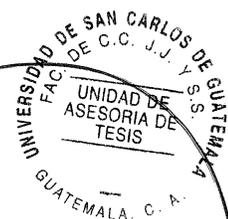
Atentamente pase al (a) Profesional, ELISA MARIBEL CASTILLO QUIROA
 _____, para que proceda a asesorar el trabajo de tesis del (a) estudiante
 _____, para que proceda a asesorar el trabajo de tesis del (a) estudiante
HERNÁNDEZ ESTRADA EVELYN NADIRA, con carné 200020487,
 intitulado LIMITACIONES JURÍDICO-LEGALES DE LA DIRECCIÓN DE CAMBIO CLIMÁTICO PARA EVITAR LA
EMISIÓN DE GASES DE LOS VEHÍCULOS AUTOMOTORES.

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

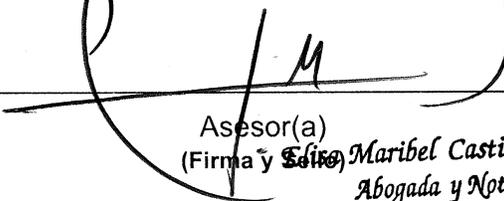
El dictamen correspondiente se debe emitir en un plazo no mayor de 90 días continuos a partir de concluida la investigación, en este debe hacer constar su opinión respecto del contenido científico y técnico de la tesis, la metodología y técnicas de investigación utilizadas, la redacción, los cuadros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

Adjunto encontrará el plan de tesis respectivo.


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



Fecha de recepción 27 / 02 / 2019. f)

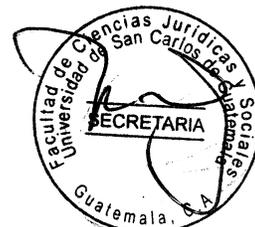

 Asesor(a)
 (Firma y Sello) Elisa Maribel Castillo Quiroa
 Abogada y Notaria

Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales

Edificio S-7, Ciudad Universitaria Zona 12 - Guatemala, Guatemala

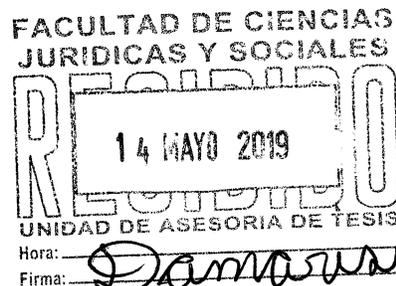


**LICDA. ELISA MARIBEL CASTILLO QUIROA
ABOGADA Y NOTARIA**



Guatemala 30 de abril del año 2019

Lic. Roberto Fredy Orellana Martínez
Jefe de la Unidad de Asesoría de Tesis
Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales
Universidad de San Carlos de Guatemala



Distinguido Licenciado Orellana Martínez:

De conformidad con lo señalado según nombramiento de fecha 22 de junio del año 2018 se me nombró Asesora de la alumna Evelyn Nadira Hernández Estrada de su tesis que se intitula: **"LIMITACIONES JURÍDICO LEGALES DE LA DIRECCIÓN DE CAMBIO CLIMÁTICO PARA EVITAR LA EMISIÓN DE GASES DE LOS VEHÍCULOS AUTOMOTORES"**. Para el efecto hago de su conocimiento:

- a) **Del contenido científico y técnico de la tesis:** El trabajo de tesis desarrollado, de conformidad con el plan de investigación, muestra una amplia y exhaustiva explicación científica fundamentada en una recolección de datos referentes al tema, los cuales fueron obtenidos de forma minuciosa a través de la recopilación normativa de los instrumentos e instructivos aplicables y exigidos.
- b) **De las referencias bibliográficas:** El trabajo de tesis cuenta con suficientes referencias bibliográficas, con lo que se resguarda el derecho de autor y se enriquece la investigación realizada por parte de la sustentante.
- c) **De la metodología y técnicas de investigación utilizadas:** Al llevar a cabo la elaboración de la tesis fue necesario el empleo de los métodos analítico y sintético y las técnicas de investigación bibliográfica y encuesta, para la obtención de conocimientos básicos relacionados con el tema investigado y para llegar a la conclusión discursiva.
- d) **De la redacción capitular:** La redacción de los capítulos tiene un contenido acorde a la realidad. La misma es de útil consulta para la sociedad guatemalteca y señala claramente los objetivos trazados.
- e) **De la conclusión discursiva:** La conclusión discursiva desarrolla las limitaciones jurídico legales de la Dirección de Cambio Climático para evitar la emisión de gases de los vehículos automotores.
- f) **Del parentesco:** Se hace la aclaración que entre la alumna y la Asesora no existe parentesco alguno dentro de los grados de ley.

LICDA. ELISA MARIBEL CASTILLO QUIROA
ABOGADA Y NOTARIA



Doy a conocer que el trabajo de tesis de la sustentante cumple de manera eficaz con los requisitos establecidos en el Artículo 31 del Normativo para la Elaboración de Tesis de Licenciatura en Ciencias Jurídicas y Sociales y del Examen General Público, por lo que extendo **DICTAMEN FAVORABLE** para que pueda continuar con el trámite respectivo, para evaluarse posteriormente por el Tribunal Examinador en el Examen Público de Tesis, previo a optar al grado académico de Licenciada en Ciencias Jurídicas y Sociales.

Atentamente.


LICDA. ELISA MARIBEL CASTILLO QUIROA
ASESORA DE TESIS
COLEGIADO 12560

Elisa Maribel Castillo Quiroa
Abogada y Notaria



USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala



DECANATO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS Y SOCIALES. Guatemala, 11 de octubre de 2019.

Con vista en los dictámenes que anteceden, se autoriza la impresión del trabajo de tesis de la estudiante EVELYN NADIRA HERNÁNDEZ ESTRADA, titulado LIMITACIONES JURÍDICO LEGALES DE LA DIRECCIÓN DE CAMBIO CLIMÁTICO PARA EVITAR LA EMISIÓN DE GASES DE LOS VEHÍCULOS AUTOMOTORES. Artículos: 31, 33 y 34 del Normativo para la Elaboración de Tesis de Licenciatura en Ciencias Jurídicas y Sociales y del Examen General Público.

RFOM/JP.



DEDICATORIA



A DIOS:

Por sus bendiciones y misericordia.

A MIS PADRES:

Raúl Hernández, pero en especial a mi adorada madre, Miriam Estrada, por ser ese pilar fundamental en mi vida, mi apoyo en cada momento, la mujer que dio la vida y me enseñó a luchar por alcanzar los sueños.

A MIS HIJOS:

Sebastian y Esteban Anabizca, por ser mi razón de vivir, que este logro sea un ejemplo a seguir. Los amo con todo mi corazón.

A MI ESPOSO:

Por ese gran apoyo incondicional, te quiero mucho.

A MIS HERMANAS:

Paola, Naslyn y Cinthia, gracias por animarme para seguir este caminar. Las amo.

A MIS SOBRINOS:

Ximena, Nicolle, Rodrigo, José, Marcela y Matías, que mi logro sea un ejemplo a seguir, los quiero mucho.



A MIS AMIGOS:

José Emilio García, gracias por ese apoyo incondicional, por enseñarme tantas cosas de las cuales atesorare en mi corazón, te quiero muchísimo, Mayra Flores, mi querida e incondicional amiga, gracias por estar siempre cuando más te necesito, te quiero muchísimo.

A:

La tricentenaria Universidad de San Carlos de Guatemala, especialmente a la Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales.

PRESENTACIÓN



El estudio jurídico desarrollado se enmarca dentro de las investigaciones cualitativas y corresponde al derecho público, específicamente al derecho ambiental. Abarcó el territorio de la República de Guatemala durante el período comprendido de los años 2016 a 2018.

El objeto del estudio fue detectar las limitaciones jurídico legales de la Dirección de Cambio Climático para evitar la emisión de gases de los vehículos automotores. El sujeto en estudio fue la Dirección de Cambio Climático del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales.

El aporte académico del estudio jurídico es evidenciar los vacíos que existen en la legislación ambiental y que no permiten que la Dirección de Cambio Climático controle y sancione la emisión desmedida de gases por los automóviles, por lo tanto, no se logra la preservación del medio ambiente ni se garantiza un nivel de vida adecuado para las personas dentro del territorio nacional, pues la emisión de gases afecta a corto y a largo plazo la salud humana.



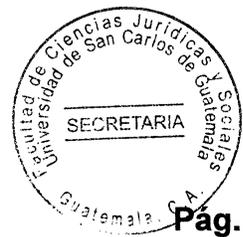
HIPÓTESIS

La Dirección de Cambio Climático del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales tiene una serie de limitaciones jurídico legales que no permiten evitar la emisión de gases de los vehículos automotores, por lo tanto la solución al problema es que se cuente con un ordenamiento jurídico amplio y específico sobre el cual descansa toda la base técnica y jurídica que tenga por objeto evitar la emisión de gases de los vehículos automotores y que además permita implementar nuevas políticas que coadyuven al problema o bien mejorar las ya establecidas.



COMPROBACIÓN DE LA HIPÓTESIS

A través de los métodos analítico y sintético, se logró comprobar la hipótesis, pues con la investigación se dio a conocer que la Dirección de Cambio Climático presenta limitaciones jurídicas y legales que no le permiten el control y sanción de las personas cuyos vehículos automotores contaminen. Dichas limitaciones jurídico legales encontradas fueron que no se encuentra regulado el límite permitido para la contaminación de los automotores ni la forma en la que se debe sancionar tal acción, por lo tanto la contaminación de vehículos a combustión no es sancionada pues de sancionarse se estaría infringiendo el principio de legalidad.



ÍNDICE

Introducción.....	i
-------------------	---

CAPÍTULO I

1. Derecho ambiental.....	1
1.1. Antecedentes históricos.....	1
1.2. Definición.....	6
1.3. Fuentes	7
1.4. Naturaleza jurídica.....	7
1.5. Principios.....	8
1.6. Características.....	11
1.7. Objeto.....	13
1.8. Importancia.....	13
1.9. Regulación jurídica.....	14

CAPÍTULO II

2. Contaminación ambiental.....	21
2.1. El medio ambiente.....	21
2.2. Definición de medio ambiente.....	22
2.3. Importancia del ambiente.....	22
2.4. Clases de medio ambiente.....	24
2.5. Biocapacidad y huella ecológica.....	25
2.6. Contaminación ambiental.....	27
2.7. Formas de contaminación ambiental.....	28
2.7.1. Contaminación atmosférica.....	28
2.7.2. Contaminación hídrica.....	29
2.7.3. Contaminación de los suelos.....	29
2.7.4. Contaminación sonora.....	30



2.7.5. Contaminación visual.....	30
----------------------------------	----

CAPÍTULO III

3. Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales.....	33
3.1. Definición.....	33
3.2. Funciones.....	34
3.3. Misión.....	37
3.4. Visión.....	37
3.5. Servicios.....	37
3.6. Organización.....	45

CAPÍTULO IV

4. Limitaciones jurídico legales de la Dirección de Cambio Climático para evitar la emisión de gases de los vehículos automotores.....	49
4.1. Emisión de gases de los vehículos automotores.....	49
4.2. Determinación de las limitaciones jurídico legales de la Dirección de Cambio Climático para evitar la emisión de gases de los vehículos automotores.....	54
4.3. Solución al problema.....	55
4.4. Análisis de encuestas.....	56
CONCLUSIÓN DISCURSIVA.....	63
ANEXOS.....	65
BIBLIOGRAFÍA.....	75

INTRODUCCIÓN



El medio ambiente es un sistema formado tanto por elementos naturales como artificiales que están interrelacionados entre sí y que además constituyen el entorno que condiciona la forma de vida de la sociedad, siendo parte de él los seres vivos, el suelo, el agua, el aire, por lo que su conservación es imprescindible para la vida sostenible de las generaciones actuales y de las venideras.

El objetivo general del estudio jurídico permitió establecer que al no encontrarse regulado el límite permitido para la contaminación de vehículos automotores ni el trámite de sanción a quienes contaminen de forma desmedida, constituyen las limitaciones jurídicas legales de la Dirección de Cambio Climático, por las cuales no puede actuar a cabalidad, pues de no encontrarse regulado se estaría violentando el principio de legalidad.

Se comprobó la hipótesis formulada ya que se dio a conocer que la Dirección de Cambio Climático presenta limitaciones jurídicas y legales que no le permiten el control y sanción de las personas cuyos vehículos automotores contaminen. Dichas limitaciones jurídico legales encontradas fueron que no se encuentra regulado el límite permitido para la contaminación de los automotores ni la forma en la que se debe sancionar tal acción, por lo tanto la contaminación de vehículos a combustión no es sancionada pues de sancionarse se estaría infringiendo el principio de legalidad.

El presente estudio jurídico se desarrolla en cuatro capítulos: en el primero, se desarrolla el derecho ambiental, con el cual se logró establecer el campo de acción de esta rama del derecho; en el segundo, se analiza el medio ambiente, con el cual se dio a conocer la importancia del mismo; en el tercero, se aborda lo relativo al Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, con el cual se pudo indicar el rol que este juega en la protección del ambiente; y en el cuarto se indica las limitaciones jurídico legales de la Dirección de Cambio Climático para evitar la emisión de gases de los vehículos automotores.



Los métodos y técnicas utilizados fueron: método analítico, con el cual se analizó la importancia del ambiente, método sintético, porque a través de este se pudieron detectar las limitaciones jurídicas legales de la Dirección de Cambio Climático en cuanto a la emisión de gases por vehículos automotores. La técnica bibliográfica, en la que se utilizaron libros referentes al tema de la investigación en materia de derecho procesal ambiental, así como en los temas de medio ambiente, emisión de gases, deterioro del ambiente, etc.; y la técnica de encuesta.

El control de emisión de gases por automotores puede ser efectivo al regularse jurídicamente. En Guatemala, es necesario el establecimiento del límite permitido de contaminación por automotores, así como el trámite de sanción para quienes infrinjan dicha normativa, pues de esta manera la Dirección de Cambio Climático podría actuar legalmente y en atención al principio de legalidad.

CAPÍTULO I



1. Derecho ambiental

“El derecho ambiental comprende las normas legales referentes al uso y conservación de todos los bienes, fenómenos y elementos relacionados con el hombre, el entorno natural, el entorno creado y los fenómenos naturales producidos o inducidos por el hombre, en tanto incluyan en la calidad del entorno desde el punto de vista del interés humano”.¹

El derecho ambiental es un sistema de normas jurídicas tendientes a la conservación y mejoramiento del entorno natural, el cual actúa como un limitante a las acciones de los seres humanos.

1.1. Antecedentes históricos

Los aspectos ambientales han sido regulados a través del tiempo, imponiendo a los infractores ciertas sanciones, en síntesis, se pueden mencionar los siguientes datos sobre el tema.

- a) Igo Hitita: Son reglas de protección contra la contaminación de las aguas, los infractores debían entregar como multa valores en plata, como parte del castigo.

¹ González Pastora, Marco Antonio. **El ambiente**. Pág. 9.



- b) **Código de Hammurabi, 1,700 a.C.: El código Hammurabi brinda especial importancia a la naturaleza en general.**
- c) **Platón: Hizo énfasis en reforestar las colinas de Ática, con el fin de regular el agua y evitar la erosión de las laderas.**
- d) **Babilonia: Protegían los árboles a través del Derecho Forestal y parte de las tierras públicas eran reservadas para uso general.**
- e) **China: En China fueron establecidos parques para exhibir animales, mientras que los bosques fueron utilizados como protección y resguardo para ancianos y dignatarios.**
- f) **India: Inició con la creación de áreas naturales reservadas para la protección de aves y diferentes especies de animales.**
- g) **Pueblo Mudéjar: En los tratados y legislación musulmana se afanan en hacer buenos cultivos, perfeccionar técnicas, depurar las prácticas de riesgo, construir acueductos, así como el diseño de jardines y huertos.**
- h) **Griegos y Romanos: Se conoce históricamente como Justiniano abogó por el principio de defender la pertenencia que tiene el pueblo sobre las orillas del mar. En el posclásico prohibieron que las construcciones propias oscurecieran la casa**



del vecino. También prohibieron que las construcciones quitaran el aire al vecino cuando le fuera necesario la limpieza del grano en faenas agrícolas.

- i) **Digesto VI:** Algunos teóricos señalan que fueron los primeros en formar un cuerpo de normas donde se menciona el término *contaminación*.

- j) **Fuero Juzgo VII:** Conocido por la realización de diecisiete normas que resguardaban los bosques, las penas impuestas eran de 50 a 150 azotes, reparación del daño, pago del valor de lo quemado o en ocasiones la pena de muerte.

- k) **Fuero de Sepúlveda. 1189:** Reguló la basura, bestias samosas y corta de árboles.

- l) **Fuero de Madrid, 1202:** Señalaba lugares específicos para arrojar la basura, prohibía lavar platos en las alcantarillas y establecía la obligatoriedad que los perros llevaran bozal.

En Guatemala el antecedente histórico fue en el proceso de paz regional lo que generó la decisión tomada en costa del sol. En 1989, en El Salvador “los presidentes de Costa Rica y Nicaragua, El Salvador, Honduras y Guatemala, celebraron un convenio regional que creó la comisión Centroamericana de ambiente y desarrollo, como organismo especializado para el tema del medio ambiente y desarrollo ligando estos dos conceptos a su mandato, posteriormente reunidos en Telas Honduras, en agosto del mismo año una estructura organizacional prot-empore para la comisión centroamericana para el



ambiente y desarrollo de acuerdo a la cual la presidencia estaría en Costa Rica y la secretaria ejecutiva en Guatemala, con oficinas de apoyo en cada uno de los países miembros”²

Como primer instrumento legal centroamericano para la protección del medio ambiente, se firmó en la Cumbre Centroamericana que se celebró el 12 de diciembre de 1989 en San Isidro de Coronado, Costa Rica, fue suscrita por los cinco estados y posteriormente se integró Panamá y Belice. Se suscribió el protocolo constitutivo de la comisión Centroamericana para el ambiente y el desarrollo, la finalidad era establecer mecanismos regionales de cooperación para utilizar racionalmente los recursos naturales, la contaminación y el restablecimiento del equilibrio ecológico.

“Entre las obligaciones que adquieren los signatarios hay dos de relevancia directa para el derecho ambiental, siendo: Fortalecer las instancias nacionales que tengan a su cargo, la gestión de los recursos naturales y del medio ambiente y Auspiciar la compatibilización de los grandes lineamientos de la legislación nacional con las estrategias para el desarrollo sostenible en la región”³

En el año 1992 fue creado el Protocolo de Tegucigalpa, dentro del contexto del Sistema de Integración Centroamericano, como el subsistema ambiental, Un nuevo orden ecológico internacional se creó entre 1990 y 1995, el 12 de octubre de 1994 se adoptó el

² Samayoa Sandoval. **Análisis de la legislación que regula el uso de los pesticidas o plaguicidas y efectos que produce en el medio ambiente guatemalteco.** Pág. 28.

³ *Ibid.* Pág. 28.



el compromiso de la Alianza para el Desarrollo Sostenible de Centroamérica **ALIDES**; es en 1989 que se crea la Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo CCAD.

El Consejo de Ministros está formado por los Ministros de Ambiente de cada país.

La Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo posee cinco comités técnicos que contribuyen al logro de sus objetivos. Estos comités son los siguientes:

- a) De bosques.
- b) Cambio climático y riesgos.
- c) De gestión integral del recurso hídrico.
- d) De comercio y ambiente.
- e) De calidad ambiental.

Para poder llevar a cabo sus acciones, la Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo debe realizar un trabajo muy cercano, no solo con los Ministros de ambiente, sino también con las instancias encargadas del tema ambiente. De igual forma, es necesario que sus acciones se coordinen con otros órganos técnicos del Sistema de Integración, como el Comité de Recursos Hidráulicos de Centroamérica o el Centro de Coordinación para la Prevención de los Desastres Naturales en América Central.

“Este subsistema cuenta con un amplio marco jurídico. Sin embargo, el sustento principal se lo proporcionan el Convenio Constitutivo de la Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo de 1989 y el Protocolo al Convenio Constitutivo de la Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo de 1991. Este subsistema se



el eje de integración ambiental, y tiene como objetivo promover estrategias de desarrollo ambientalmente sustentable para la región centroamericana”.⁴

En la primera década del Siglo XXI, Centroamérica ha profundizado en temas ambientales derivado que era insostenible la tendencia histórica que incluía un descuido por la problemática ambiental. La región centroamericana pasó de una relación positiva.

1.2. Definición

Se puede definir al derecho ambiental como todas las normas jurídicas que regulan la relación de las personas con el medio ambiente, cuyo propósito es tratar la contaminación y preservar los ecosistemas.

“El derecho ambiental constituye una especialidad nutrida por otras ramas del conocimiento jurídico, que protege e intenta garantizar el funcionamiento de las autorregulaciones de los ecosistemas mediante la norma de actividades humanas que inciden sobre el ambiente”.⁵

El derecho ambiental también se puede definir como “una disciplina jurídica que investiga, estudia y analiza las diferentes relaciones entre los bienes naturales y la actividad

⁴ ICAP. **Estado actual de la integración Centroamericana: Una mirada desde la institucionalidad del Sistema de la Integración Centroamericana (SICA)**. Pág. 23.

⁵ Carpio, Selvin. **Análisis crítico sobre la aplicación de la legislación ambiental guatemalteca y sus repercusiones en la ecósfera del departamento de San Marcos durante el período de 1992 a 2012**. Pág. 109.

antrópica, orientando la regulación jurídica de las conductas y actitudes humanas respecto al uso, explotación y aprovechamiento de los recursos naturales, conservación de la naturaleza y protección del ambiente.”⁶

1.3. Fuentes

- a) Fuentes formales: En Guatemala es fuente formal del derecho ambiental la Constitución Política de la República de Guatemala. Asimismo, se puede distinguir las leyes ambientales del ordenamiento jurídico guatemalteco.

- b) Fuentes reales: Dentro de las fuentes reales del derecho ambiental se pueden citar los hechos de trascendencia social y ecológica con consecuencias en el ambiente, como ejemplo la problemática de contaminación de recursos naturales, políticas de desarrollo en armonía a la necesidad de conservar los recursos, calentamiento global, “todos aquellos hechos que tengan resultados agresivos sobre el ambiente”.⁷

1.4. Naturaleza jurídica

El derecho ambiental se encuadra dentro del ámbito del derecho público, pues es el Estado el encargado de regular las normas ambientales y de sancionar cuando se

⁶ Jaquenod, Silvia. **Iniciación al derecho ambiental**. Pág. 57

⁷ Bor Chajón. **Análisis de los principios de derecho ambiental existentes en las políticas ambientales en Guatemala, en los años 2001 al 2011**. Pág. 61

infrinjan cualquiera de ellas. También se considera de derecho público puesto que los recursos naturales no pertenecen a ninguna persona en particular.

1.5. Principios

Los principios de derecho ambiental son la base para la regulación de las acciones que inciden en el medio ambiente, así como los sujetos que intervienen.

“La primera función que cumple los principios es la de orientar al legislador para que las leyes que se dicten se ajusten a ellos. Tienen una función interpretadora, operando como criterio orientador del juez o del intérprete”.⁸

Los principios de derecho ambiental se interrelacionan y forman una cadena. Al efecto, la autora Carmen Bor señala los siguientes:

- a) Principio preeminencia de los intereses colectivos o sociales: El interés individual queda sujeto a intereses colectivos y globales, derivado que el ser humano habita en sociedad y las acciones repercuten el ambiente que es de beneficio común.

La Carta de Derechos y Deberes Económicos de los Estados estableció en los Artículos 29 y 30, la responsabilidad común de la comunidad internacional sobre el medio ambiente considerado patrimonio común de la humanidad. Haciendo

⁸ Ibid.



hincapié que los intereses particulares están supeditados por los colectivos, es por ello que el medio ambiente pertenece a toda la humanidad y no puede ser explotado en beneficio de un pequeño grupo y dañificando al resto de las personas.

- b) Principio de solidaridad: Prescrito en el Principio 7 de la Declaración de Río, afirmando que "Los Estados deberán cooperar, proteger y restablecer la salud y la integridad del ecosistema de la tierra en vista de que han contribuido en distinta medida a la degradación del medio ambiente mundial".

Este principio tiene dos puntos significativos: (i) La cooperación internacional con los países en vías de desarrollo, así como el deber de informar sobre alguna situación relevante que afecte al Estado vecino. (ii) el no realizar actividades dentro del Estado que puedan causar daño al ambiente del otro Estado, definido como buena vecindad.

- c) Principio de carácter preventivo: Se detalla como principio derivado que las normas van dirigidas a adoptar una serie de cautelas que se deben aplicar al iniciar una actividad como requisito indispensable, como permisos, licencias, concesiones entre otros, el objetivo de estos es evitar acciones que causen daño o desgaste y agresión al medio ambiente previo a emprender algún proyecto.
- d) Principio cautelar o precautorio: Consignado en la declaración de río de Janeiro como el principio número quince, expone que ante la duda del daño que puede



ocasionar una actividad peligrosa al medio ambiente, no se debe postergar las medidas necesarias para impedir la degradación del medio ambiente, aún si dicho peligro no ha sido confirmado.

- e) Principio de equidad intergeneracional: Señala que, “sí el estudio de la interpretación doctrinal y legal no se satisface únicamente en una valoración temporal de la realidad que comprende, sino que busca armonizar los intereses del desarrollo y calidad de vida de las generaciones presentes, sin arriesgar la oportunidad y niveles de bienestar y progreso de las futuras generaciones”.⁹

El derecho ambiental se desarrolla en un marco de ética, justicia y equidad, preocupándose por las futuras generaciones, manifestado en el principio 3 de la declaración de Río de Janeiro, son normas evolutivas que se adaptan a la necesidad de la época.

- f) Principio subsidiariedad: Establece que el gobierno no debe intervenir de manera arbitraria, pero debe apoyar a la sociedad civil cuando sea requerido, es decir, cuando el bien común esté siendo violentado. El gobierno siempre debe velar por la protección del medio ambiente ya que es parte fundamental del bien común del Estado, utilizando recursos necesarios para el desempeño de acciones para lograr el resguardo del ambiente y calidad de vida de la población.

⁹ Ibid. Pág. 66



- g) Principio sustentabilidad: Surge de la Comisión de Brundtland, manifiesta el desarrollo sostenible es el equilibrio entre la producción y desarrollo con el medio.

"El desarrollo sostenible es una formulación estratégica orientada hacia el futuro como proyecto para que nuestros congéneres y sus descendientes puedan vivir con dignidad en un entorno inspirado sobre la idea central de una sola tierra en las relaciones hombre- naturaleza". ¹⁰

- h) Principio acción popular: El medio ambiente se considera un bien común, por lo que cualquier persona tiene derecho a resguardarlo y protegerlo siempre y cuando se justifique el interés o legitimación de la protección. Este principio hace referencia a la obligación de los seres humanos de preservar el medio ambiente, así como la obligación de los gobiernos de crear proyectos que involucren la participación en la conservación de los ecosistemas.

1.6. Características

Dentro de las principales características del derecho ambiental señala Paiz Calderón, las siguientes:

- a) Intradisciplinario: Es un derecho intradisciplinario que con el tiempo ha dado a conocer la validez de los principios y fundamentos que lo rigen, al grado de ser

¹⁰ *Ibid.* Pág. 67



conocido como disciplina autónoma, que no excluye la relación con otras ramas del derecho, con las que tiene una relación dinámica, muchos de los elementos se localizan entre cuerpos legislativos tradicionales como el derecho civil, penal y derecho del trabajo.

- b) Dinámico: Es de evolución constante que tiene relación directa con el avance tecnológico y la forma que el hombre al buscar el desarrollo ha sobrepasado los límites para aprovechar los recursos, de esta manera contamina el medio ambiente y es necesario legislar dicha relación.
- c) Transdisciplinario. La mayor parte de los cuerpos normativos tradicionales han tenido como fuentes reales los fenómenos económicos y sociales que se llevan a cabo en un periodo determinado.

El derecho ambiental exige la interacción de diversas materias científicas aptas para orientar la comprensión de los fenómenos ambientales que permitan crear o reformar normas de carácter ambiental.

- d) Solidario e innovador: Se puede considerar con estas dos características porque predomina la visión del antropocentrismo cultural, tiende a ceder posición por motivos éticos, económicos o de supervivencia frente a fuerzas del principio de biocentrismo. Concibe la idea de la necesidad del ser humano de la naturaleza, ya que depende de la misma.



1.7. Objeto

La tutela del derecho ambiental es el ambiente y aún más allá todos los elementos naturales son objeto de protección específica. “El ambiente es el bien que tutela el derecho ambiental y es decir que cuida y protege por lo que es necesario que el derecho penal a través de su poder de castigar tutele el ambiente dentro de los tipos penales para poder imponer una pena al infractor, ya que de lo contrario no habría forma de evitar que se ponga en peligro el ambiente y cuando la acción no es muy grave se encarga de tutelar el derecho administrativo mediante una infracción administrativa que tendrá como sanción una multa por lo general”¹¹

Sin embargo, cuando este no es eficaz, surge la necesidad que sea tutelado por el derecho penal, para que éste lo proteja, ya que mediante esta rama coercitiva los hombres por temor a la pena impuesta respetarán el medio ambiente y evitarán realizar infracciones, aún así, aún existen personas que infringen la ley.

1.8. Importancia

El derecho ambiental regula las relaciones entre el ser humano y el medio que le rodea, imponiendo sanciones para castigar a los infractores, la importancia del mismo radica en la misma del ambiente, que es parte esencial de la vida del ser humano, tras comprender la naturaleza como un bien común que debe ser protegido y resguardado, los Estados

¹¹ Samayoa Sandoval. *Op Cit.* Pág. 31.



han sido conscientes de la dependencia total que tiene la humanidad de los recursos naturales.

Su trascendencia va más allá de la actualidad, tiene énfasis en el futuro, para que las generaciones venideras puedan gozar de los recursos necesarios para vivir. Sin olvidar, que el beneficio individual está por debajo del colectivo y que al momento de explotar el ambiente y abusar del mismo, el ser humano hace daño a todo el planeta, es necesario imponer sanciones que defiendan precisamente el derecho de la humanidad.

Desgraciadamente la falta de conciencia, ha obligado a los Estados para que creen normativas sancionatorias y cada vez más fuertes en protección del ambiente, por lo nocivo que pueden ser dichas acciones para la salud humana y la preservación de la especie.

1.9. Regulación jurídica

Debido a la importancia del tema, y la preocupación a nivel internacional desde años atrás se han suscrito diferentes Convenciones para preservar de alguna manera el medio ambiente, entre ellas se puede señalar.

- a) Convención Africana para la Preservación de Animales, Aves y Peces de la Vida Silvestre. Firmada en Londres el 19 de mayo de 1900 y ratificada por Alemania, España, Francia, Italia, Portugal y el Reino Unido. Cuyos objetivos son preservar



la oferta comercial de trofeos de caza, marfil, y pieles para el mercado internacional. Brinda especial distinción a la protección de especies según su raza.

- b) Acuerdo para la Protección de Aves Útiles para la Agricultura. Firmado en París el 19 de marzo de 1902 por Austria, Bélgica, Checoslovaquia, Francia, Alemania, Hungría, Holanda, Suiza, España, Polonia y Portugal. Cuyos objetivos son la prohibición de caza o captura de aves útiles para la agricultura, crear obligaciones respecto del cuidado de nidos y huevos y restricciones al comercio de aves y sus productos.
- c) Convención sobre la Conservación de la Fauna y la Flora en su Estado Natural. Firmada en Londres en 1933 por Bélgica, Egipto, India, Italia, Reino Unido, Sudan y Portugal entre otros. Cuyo objetivo es el desarrollo de áreas protegidas como método eficiente de protección de la fauna silvestre.
- d) Convención para la Preservación de la Flora, de la Fauna y de las Bellezas Escénicas Naturales de los Países de América. Firmada en Washington el 12 de octubre de 1940 por la mayoría de los estados americanos. Cuyo objetivo es proteger y conservar el medio natural, ejemplares de todas las especies, flora, fauna y proteger los paisajes de incomparable belleza
- e) Tratado sobre especies migratorias firmado entre Estados Unidos y el Reino Unido, en representación de Canadá, el 16 de agosto de 1916.



- f) Tratado para proteger aves migratorias de interés para el caza, firmado entre Dinamarca y Suecia el 9 de octubre de 1931.
- g) Tratado referido a especies migratorias firmado entre Estados Unidos y México el 7 de febrero de 1936.
- h) Primer Tratado Ballenero Internacional. Firmado en Ginebra el 24 de septiembre de 1931. Entró en vigor el 16 de enero de 1935. Cuyo objetivo es la protección de la ballena de barba. Este tratado fue reemplazado posteriormente por acuerdos más completos hasta la suscripción de la Convención Internacional para la Regulación de la Caza de las Ballenas del año 1946.
- i) Convención para Regular la Navegación del Río Rin. Firmada en Mannheim en el año 1868 por el Reino Unido, Suiza, Holanda, Alemania, Francia y Bélgica. Cuyo objetivo es regular la navegación del Río Rin. Ha sido modificada en el año 1963 y 1969.
- j) Tratado para la Reglamentación de la Pesca de Salmónidos en la Cuenca del Rin. Firmado en Berlín en el año 1885 por Alemania, Luxemburgo, Holanda y Suiza.
- k) Protocolo para la prohibición del empleo en la guerra de gases asfixiantes, tóxicos o similares y armas bacteriológicas. Firmado en Ginebra el 17 de junio del año 1925.



- l) **Convenio relativo al empleo de la cerusa en la pintura. Adoptado en Ginebra, en el marco de la OIT, en el año 1921.**

- m) **Convenios para crear una oficina internacional de epizootias firmada en París el 25 de enero de 1924.**

- n) **Convención internacional para la lucha contra las enfermedades contagiosas de los animales firmada en Ginebra el 20 de febrero de 1935 por Yugoslavia, la U.R.S.S., Turquía, Rumania, Polonia, Bélgica, Bulgaria e Irak entre otros.**

- o) **Convención de Londres para prevenir la contaminación del mar por hidrocarburos. Firmada en el año 1954. Enmendada en los años 1962, 1969, y 1971.**

- p) **Convención referida a la regulación de la pesca y la conservación de los recursos biológicos de alta mar. Firmada en Ginebra en 1958.**

- q) **Convención sobre la responsabilidad civil por los daños causados por la contaminación por hidrocarburos. Firmada en Bruselas en el año 1969. La acompaña un Protocolo del año 1976.**

- r) **Convención sobre la intervención en alta mar en caso de accidentes que entrañen una contaminación por hidrocarburos. Firmado en Bruselas 1969. En el año 1973 se firmó un protocolo que amplía los alcances de la convención a los casos de accidentes que ocasionen contaminaciones por otras sustancias.**



- s) Tratado de prohibición de pruebas con armas nucleares en la atmósfera, en el espacio ultraterrestre y bajo el agua. Firmado por los Estados Unidos de América, el Reino Unido de la Gran Bretaña y la Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas como Partes Ordinarias en Moscú el 5 de agosto de 1963. Entró en vigor el 10 de octubre del mismo año.

En cuanto al ámbito nacional, la legislación ambiental se compone de:

- a) Constitución Política de la República de Guatemala.
- b) La primera ley ordinaria en promulgarse en Guatemala fue la Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente, Decreto 68-86 del Congreso de la República que creó la Comisión Nacional del Medio Ambiente CONAMA cuyas funciones fueron reemplazadas por el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales MARN, siendo la entidad del sector público especializada en materia ambiental y encargada de proteger los sistemas naturales para que se desarrollen.
- c) En el año 1989, mediante Decreto 4 - 89 se emitió la Ley de Áreas Protegidas, que creó el Consejo Nacional de Áreas Protegidas CONAP, el cual depende de la Presidencia de la República y es el órgano máximo de dirección y coordinación del Sistema Guatemalteco de Áreas Protegidas SIGAP. Dichas entidades fueron creadas para propiciar y fomentar la conservación y el mejoramiento del patrimonio natural de Guatemala.



Asimismo, existen otra serie de Leyes que se detallan a continuación:

- a) Ley General de la Caza. Decreto 36 – 2004 del Congreso de la República de Guatemala, cuyo objeto es regular y controlar la caza de la fauna cinegética en el país y así propiciar el uso sostenible de la fauna cinegética, pudiendo ser con fines deportivos o de subsistencia.
- b) Ley de Minería. Decreto 48-97 del Congreso de la República de Guatemala. cuyo objeto es normar toda actividad de reconocimiento, exploración, explotación y, en general, las operaciones mineras.
- c) Ley que declara área protegida la reserva de la Biosfera Sierra de las Minas. Decreto 49 – 90 del Congreso de la República de Guatemala, cuyo objeto es declarar Área Protegida la “Sierra de las Minas”, la cual está ubicada en parte de los departamentos de Baja Verapaz, El Progreso, Alta Verapaz, Izabal y Zacapa, con una superficie aproximada de doscientos treinta y seis mil trescientas hectáreas (236,300 Has.).
- d) Ley de Educación Ambiental. Decreto 38 – 2010 del Congreso de la República de Guatemala, cuyo objeto es incluir la educación ambiental permanente, en el sistema educativo nacional, en los diferentes niveles, ciclos, grados y etapas del sistema escolar, en sus distintas modalidades; en centros educativos públicos, privados y por cooperativas, en el entorno multilingüe, multiétnico y pluricultural.



- e) Ley Forestal. Decreto 101 – 96 del Congreso de la República de Guatemala.

- f) Código de Salud. Decreto 90 – 97 del Congreso de la República de Guatemala.

- g) Ley de Hidrocarburos Decreto 109 – 83 del Congreso de la República de Guatemala.

- h) Código Penal. Decreto 17 – 73 del Congreso de la República de Guatemala.



CAPÍTULO II

2. Contaminación ambiental

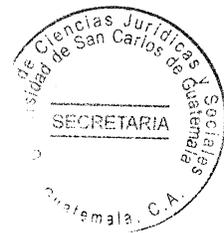
La contaminación ambiental actualmente es un problema que afecta a nivel mundial y Guatemala no es la excepción. En la actualidad la vida de la flora y fauna corre peligro derivado de los altos índices de contaminación ambiental, lo que a largo plazo también afecta a la salud humana.

2.1. El medio ambiente

Se puede distinguir como medio ambiente el conjunto de circunstancias o factores físicos y biológicos que rodean a los seres vivos e influyen en el desarrollo y comportamiento.

El término medio ambiente se empleó por primera vez en 1972 en la Conferencia sobre el medio humano en Estocolmo “se define como, el que está conformado por elementos naturales artificiales, culturales que interactúan entre sí, en un momento y un lugar determinado, propiciando el desenvolvimiento equilibrado de la vida humana también el ambiente es el conjunto de elementos físico químico, biológicos y socio económicos que interactúan entre sí e influyen en el desarrollo de la vida”¹²

¹² Samayoa, Laura. **Análisis de la legislación que regula el uso de los pesticidas o plaguicidas y efectos que produce en el medio ambiente guatemalteco.** Pág. 17.



2.2. Definición de medio ambiente

El ambiente está constituido por todo lo que rodea al hombre, comprendiendo elementos naturales, artificiales, y sociales de la biósfera. “Es todo aquello que nos rodea, es decir lo que está a nuestro alrededor, como árboles, animales, plantas, aire, sol, casas, etc. Todo lo que miramos o vemos a nuestros lados, se llama medio ambiente y de nosotros como humanos depende que se mantenga o desaparezca”.¹³

El ambiente se convierte en el objeto de estudio del derecho ambiental tomando en cuenta el natural, artificial y social; para ampliar esta separación se señala que “El ambiente natural se refiere al aire, agua, suelo, fauna y flora. El ambiente construido por las personas contiene a los edificios, fabricas, vías de comunicación, etc. El ambiente social se refiere a los factores sociales, económicos, culturales”.¹⁴

El medio ambiente es el espacio en el que interactúan los seres vivos, seres abióticos y artificiales, siendo todos necesarios para el equilibrio de la vida cotidiana.

2.3. Importancia del ambiente

El ser humano interactúa con la naturaleza que le rodea, obteniendo recursos para la subsistencia diaria, de la misma forma interactúa con el medio artificial que ha creado

¹³ Reyes, Miguel. **La escasa participación institucional en la preservación del medio ambiente**. Pág. 28.

¹⁴ Sierra, Virginia. **Análisis de los elementos principales que configuran el derecho penal ambiental, de acuerdo a la legislación nacional y los principios del derecho ambiental**. Pág. 19.



como centros urbanos y ciudades; para lo que necesitó al momento de la creación recursos proporcionados por la naturaleza.

El ser humano ha producido un desgaste en el medio ambiente derivado al abuso de recursos, poniendo en riesgo la sostenibilidad del sistema. El planeta tiene un límite tanto para generar los recursos naturales con los que se fabrican productos como para absorber los desechos resultantes de su consumo. Si no se respetan estos ritmos la cadena se rompe. Es la esencia de la sostenibilidad.

La tierra está preparada para ofrecer un determinado número de recursos y absorber un número específico de desechos. “La sostenibilidad no es más que mantener ese equilibrio: obtener de la Tierra los recursos a un ritmo que le permita reponerlos y generar los mínimos desechos para que sea capaz de absorberlos de manera natural”.¹⁵

La vida en el planeta tierra inició hace cuatro mil millones de años, mientras que el hombre es prácticamente nuevo, lleva en la tierra doscientos mil años aproximadamente, y en este tiempo ha destruido el milagro de la vida, ese milagro que tardó tanto tiempo en formarse. Antes del hombre la vida estaba unida, todo se conecta nada queda fuera, este mismo principio es el que actualmente está destruyendo al mundo, porque el hombre ha olvidado que cada acción que comete en contra de la naturaleza, tiene una reacción que la tierra origina para defenderse, ella solamente comienza un nuevo ciclo, obligada por ser humano.

¹⁵ Moreno, Raquel. **Huella ecológica**. Pág. 3.



El medio ambiente provee a las personas todo lo indispensable para la realización de la vida, al abusar de los recursos origina una falta de provisión de los mismos, que incidirá directamente en la calidad de vida de la humanidad e incluso en la preservación de la especie, como consecuencia a un nuevo ciclo que la naturaleza inicie como respuesta al desgaste actual.

2.4. Clases de medio ambiente

El medio ambiente se puede clasificar según Bor, Carmen de la siguiente manera:

- a) **Ambiente Natural:** Está conformado por recursos y fenómenos naturales, siendo los elementos de la naturaleza útiles para su supervivencia y bienestar, entre ellos: atmosfera, el suelo, la flora y fauna además de los que se originan de todos ellos. Los fenómenos naturales constituyen a los desastres naturales que influyen en el ambiente y que el hombre trata y que en algunas ocasiones puede prevenirlo por medios tecnológicos y legislativos a través de la promulgación de cuerpo normativo de carácter preventivo o de emergencia frente a fenómenos como terremotos, sequías, inundaciones, incendios forestales, entre otros

- b) **Ambiente Inducido:** Lo constituye el ambiente cultural o fabricado que se origina del resultado del trabajo que realiza el ser humano transformando elementos en necesarios o suntuosos bajo el denominador común de obras o artículos manufacturados o industrializados y el ambiente sensorial. que también es obra de la actividad humana, se encuentran los ruidos, olores y sabores.

- c) **Ambiente Cultivado:** La clasificación se refiere a la producción de recursos naturales a través de técnicas que producen recursos para la supervivencia de la humanidad, a través de producciones agrícolas, pecuarias, silvícolas y otras.

2.5. Biocapacidad y huella ecológica

La biocapacidad es la superficie de tierra disponible para un determinado nivel de producción y también se expresa en unidades de hectáreas globales. La diferencia entre biocapacidad y huella ecológica puede dar un excedente de recursos o un déficit ambiental.

Para el cálculo de la biocapacidad se requiere conocer la extensión de las tierras en producción y las que aún están desocupadas, con su rendimiento por unidad de área.

La huella ecológica es un indicador biofísico que permite estimar los requerimientos en términos de consumo de recursos y asimilación de desechos de una determinada población y economía, expresados en áreas de suelo productivo. Permite determinar la dependencia que tiene la población de una ciudad, región o país, de las importaciones de recursos y su capacidad de asimilación de desechos disponibles.

La huella ecológica HE, es definida como “el área o territorio ecológicamente productivo [cultivos, pastos, bosques o ecosistema acuático] necesaria para producir los recursos



utilizados y para asimilar los residuos producidos por una población definida con un nivel de vida específico indefinidamente, donde sea que se encuentre esta área”¹⁶.

En otras palabras, es un indicador biofísico del impacto de una población determinada, de acuerdo con su estilo de vida y la productividad de su espacio físico, dados por los consumos y la tecnología utilizada.

En principio, la huella ecológica parece un buen indicador de insostenibilidad del planeta, una ciudad, una región o un territorio. De acuerdo al estilo de vida y de consumo de una sociedad, muestra el espacio en ha/per cápita requerida para satisfacer las necesidades de alimentación, oxígeno, energía, vivienda, agua, espacios para vertido, etc.

En síntesis, la huella ecológica contribuye a dar cuenta de la insustentabilidad en la medida en que agrupa en un solo dato el impacto que una determinada comunidad humana ejerce sobre los ecosistemas, tanto por el consumo de recursos como por la generación de residuos.

- a) Permite definir y visualizar la dependencia de las sociedades humanas respecto al funcionamiento de los ecosistemas del planeta a partir de superficies apropiadas para satisfacer un determinado nivel de consumo;
- b) Permite determinar el área productiva que una comunidad humana requiere, independientemente de que ésta se encuentre fuera de sus dominios;

¹⁶ Tobasura, Isaías. **Huella ecológica y biocapacidad: Indicadores biofísicos para la gestión ambiental**. Pág. 8



- c) Otorga la posibilidad de visualizar la inequidad social en la apropiación de los ecosistemas del planeta al realizar el cálculo para comunidades humanas o grupos sociales con consumos diferentes;
- d) Posibilita hacer el seguimiento del impacto de una comunidad humana sobre los ecosistemas, mediante la actualización del indicador a través del tiempo.
- e) En vista de la concentración de la población en las grandes ciudades, es posible hacer notar la dependencia que éstas tienen de los ecosistemas y del entorno.¹⁷

2.6. Contaminación ambiental

La Real Academia Española indica que contaminar es alternar nocivamente la pureza o las condiciones normales de una cosa o un medio por agentes químicos o físicos. La contaminación ambiental se puede identificar como la incorporación de agentes nocivos en cualquier estado y de origen biológico, físico y químico; peligroso para la salud de los seres humanos, animales y plantas. La vida animal se ha adaptado al ecosistema, sin embargo, el hombre en el afán por avanzar y progresar ha adaptado el ambiente a los intereses propios.

Es increíble pensar que la tierra llevo un proceso de millones de años para que el mundo vegetal se formara, para formar el milagro del árbol la tierra tomó más de cuatro mil millones de años, y ahora está siendo atacado por ambición, sin que el hombre parezca entender la labor de éste en la tierra, sin que el ser humano entienda que el mundo se

¹⁷ Ibid. Pág. 10



alimenta de la energía. El sol irrumpe en la molécula de agua y fue de esa forma que este planeta obtuvo el oxígeno que propició y hace posible la vida de las especies, incluyendo la humana.

Antes de la llegada del hombre, la tierra mantuvo la misma cantidad de agua en un ciclo perfecto, todo estaba vinculado, todo se compartía. Las algas que parecen ser tan insignificantes y desvalorizadas fueron las autoras del aire, mientras que los corales formados de alga y concha, cada vez parecen desaparecer y la mano del hombre les destruye día a día. El hombre se apodera del mundo como ninguna especie antes en la tierra.

Todo el tiempo que llevó a la Tierra formar la maravilla que hoy sustenta al hombre, ahora es malgastado, contaminado, haciendo un uso irracional de los recursos. Mientras que cada día los ríos, lagos, mares, suelos y el aire son contaminados a punto que algunos han llegado a la destrucción de ecosistemas enteros.

2.7. Formas de contaminación ambiental

Existen diferentes tipos de contaminación que afectan la vida, entre estas se puede citar:

2.7.1. Contaminación atmosférica

Es la liberación de sustancias químicas en la atmósfera alterando la composición y suponiendo un riesgo para los seres vivos, Dentro de los contaminantes más comunes



se puede ubicar el monóxido de carbono, el dióxido de azufre, clorofluorocarbonos y óxidos de nitrógeno producidos por la industria o por gases de la combustión de vehículos.

2.7.2. Contaminación hídrica

Es la liberación de residuos o contaminantes que drenan las escorrentías y son transportadas hacia ríos descargando en lagos o mares o penetrando en aguas subterráneas. Se da por derrames o descargas de aguas residuales, liberación descontrolada de gas invernadero que produce acidificación de los océanos, eutrofización o descarga de basura. En su mayoría los desechos que contaminan los océanos son plásticos.

2.7.3. Contaminación de los suelos

Ocurre cuando productos químicos se derraman o filtra sobre o por debajo de la tierra, dentro de los más comunes se encuentran los hidrocarburos, metales pesados, herbicidas, plaguicidas, vertederos de basura.

Este tipo de contaminación puede causar efectos nocivos en la salud de los seres humanos, ya que es altamente probable que entre en contacto con fuentes de agua potable.



2.7.4. Contaminación sonora

Comprende todo el ruido producido por automotores, industria, ruido de aviones u otro tipo que se caracteriza por la alta intensidad, esto puede producir la capacidad auditiva de las personas y provocar estrés, en consecuencia dañar la salud.

2.7.5. Contaminación visual

Es el abuso de algunos elementos no arquitectónicos que varían la estética de la imagen ya sea urbano o rural. “La contaminación visual es el cambio o desequilibrio del paisaje de forma natural, por ejemplo por terremotos, huracanes, derrumbes; o por forma artificial que es proporcionada por la mano del hombre y que afecta las condiciones de vida y las funciones vitales de los seres vivientes”.¹⁸

La contaminación visual es percibida por la vista, de esta forma se causan estímulos agresivos que crean una sobre estimulación y ansiedad en las personas. Siendo el abuso de elementos como anuncios publicitarios que rompen la belleza natural cuyo efecto es negativo en el equilibrio psicológico de la humanidad.

“Los sentidos son los encargados de transmitir al cerebro toda la información que perciben del entorno. Entre ellos, el sentido de la vista es uno de los más complejos y de

¹⁸ Matzdorf, Andrés. **Contaminación Ambiental (Atmosférica, Visual y Acústica)**. Pág. 20.



los que mayor incidencia tiene en la percepción global del entorno, y por lo tanto en las reacciones psicofísicas del hombre”.¹⁹

El mismo autor señala que la investigación óptica se refiere a todos los aspectos visuales, que afectan la complacencia de la mirada. Esta puede ser causada por la minería abierta, el smog (humo y niebla), el polvo, la basura, los anuncios, el tendido eléctrico enmarañado.

¹⁹ Ibid. Pág. 23.





CAPÍTULO III

3. Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales

El Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales se creó en el año 2000, mediante una adición del Artículo 29 bis del Decreto 90-2000 del Congreso de la República de Guatemala.

3.1. Definición

En virtud de lo estipulado en el Artículo 29 bis del Decreto 90-2000 del Congreso de la República de Guatemala, el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, es un ente a quien le corresponde formular y ejecutar las políticas relativas a su ramo: cumplir y hacer que se cumpla el régimen concerniente a la conservación, protección, sostenibilidad y mejoramiento del ambiente y los recursos naturales en el país y el derecho humano a un ambiente saludable y ecológicamente equilibrado, debiendo prevenir la contaminación del ambiente, disminuir el deterioro ambiental y la pérdida del patrimonio natural.

El Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales “es la entidad del sector público especializada en materia ambiental y de bienes y servicios naturales del Sector Público, al cual le corresponde proteger los sistemas naturales que desarrollen y dan sustento a la vida en todas sus manifestaciones y expresiones, fomentando una cultura de respeto y armonía con la naturaleza y protegiendo, preservando y utilizando racionalmente los recursos naturales, con el fin de lograr un desarrollo transgeneracional, articulando el



quehacer institucional, económico, social y ambiental, con el propósito de forjar una Guatemala competitiva, solidaria, equitativa, inclusiva y participativa”.²⁰

Es una institución pública, que tiene a su cargo la conservación, protección, sostenibilidad del ambiente, para ello debe prevenir la contaminación a través de políticas públicas que a su vez también permita disminuir el impacto ambiental y la pérdida de recursos naturales. Siendo la tarea más difícil la reducción al impacto ambiental, pues requiere esfuerzos de la población en general y no únicamente esfuerzo estatal.

3.2. Funciones

Las funciones del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales son variadas y extensas, ya que son 13 funciones que se le delegan para cumplir con lo estipulado en la Constitución Política de la República de Guatemala, en cuanto a la protección y equilibrio ecológico. Dichas funciones han sido designadas en el Artículo 29 bis del Decreto 90-2000 del Congreso de la República de Guatemala, las cuales serán anotadas a continuación:

- a) Formular participativamente la política de conservación, protección y mejoramiento del ambiente y de los recursos naturales, y ejecutarla en conjunto con las otras autoridades con competencia legal en la materia correspondiente, respetando el marco normativo nacional e internacional vigente en el país.

²⁰ www.marn.gob.gt. **Institución**. (Consultado el 04 de febrero del año 2019).



- b) Formular las políticas para el mejoramiento y modernización de la administración descentralizada del sistema guatemalteco de áreas protegidas, así como para el desarrollo y conservación del patrimonio natural del país incluyendo las áreas de reserva territorial del Estado;
- c) Formular, en coordinación con el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, la política sobre la conservación de los recursos pesquero y suelo, estableciendo los principios sobre su ordenamiento, conservación y sostenibilidad, velando por su efectivo cumplimiento;
- d) En coordinación con el Consejo de Ministros, incorporar el componente ambiental en la formulación de la política económica y social del Gobierno, garantizando la inclusión de la variable ambiental y velando por el logro de un desarrollo sostenible;
- e) Diseñar, en coordinación con el Ministerio de Educación, la política nacional de educación ambiental y vigilar porque se cumpla;
- f) Ejercer las funciones normativas, de control y supervisión en materia de ambiente y recursos naturales que por ley le corresponden, velando por la seguridad humana y ambiental;
- g) Definir las normas ambientales en materia de recursos no renovables;



- h) Formular la política para el manejo del recurso hídrico en lo que corresponde a contaminación, calidad y para renovación de dicho recurso;
- i) Controlar la calidad ambiental, aprobar las evaluaciones de impacto ambiental, practicarlas en caso de riesgo ambiental y velar porque se cumplan, e imponer sanciones por su incumplimiento;
- j) Elaborar las políticas relativas al manejo de cuencas hidrográficas, zonas costeras, océanos y recursos marinos;
- k) Promover y propiciar la participación equitativa de hombres y mujeres, personas naturales o jurídicas, y de las comunidades indígenas y locales en el aprovechamiento y manejo sostenible de los recursos naturales;
- l) Elaborar y presentar anualmente el informe ambiental del Estado;
- m) Promover la conciencia pública ambiental y la adopción del criterio de precaución.

Como se observa, el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales tiene a su cargo varias funciones, sin embargo, no todas se llegan a materializar. Cabe destacar que los esfuerzos estatales en materia ambiental, a través de las instituciones correspondientes son en vano cuando no se tiene una adecuada educación ambiental por parte de la población, siendo importante las funciones indicadas en las literales e) y m) del artículo anterior, pues establecen que se debe coordinar con el Ministerio de Educación, la política



nacional de educación ambiental, ello con el objeto que las personas desde edades tempranas valoren la importancia del ambiente.

Así también para promover la conciencia pública ambiental a la población en general. Todo ello con objeto de abarcar a la mayor población posible pues la cultura ambiental es importante para lograr el resguardo de los recursos naturales y ecosistemas.

3.3. Misión

Somos la institución que regula la gestión ambiental y promueve el desarrollo sostenible en Guatemala, de forma participativa.

3.4. Visión

Ser la institución que ejerza la rectoría ambiental y de los recursos naturales, buscando el equilibrio del patrimonio natural con pertinencia cultural y de género.

3.5. Servicios

El Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales presta 6 servicios, los cuales son:



a) **Licencias ambientales**

El Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales tiene a su cargo la autorización de 5 tipos de licencias ambientales, las cuales son:

Licencia ambiental para proyectos, obras, industrias o actividades: la cual consiste en el permiso de la Dirección de Gestión Ambiental y Recursos Naturales “en donde se certifica el cumplimiento del procedimiento administrativo del instrumento ambiental presentado, y el inicio del cumplimiento de los compromisos determinados en la resolución final”.²¹

Licencia de importación o exportación de productos, sustancias y materias primas: es el documento en donde se acredita el permiso para que los productos, sustancias y materias primas sean enviados al extranjero o bien que ingresen al territorio nacional, es emitido por la Dirección de Gestión Ambiental y Recursos Naturales a solicitud de la entidad que desea el permiso y a su costa.

Licencia de importación de equipos de refrigeración y aire acondicionado: “Documento oficial extendido a solicitud y costa de la entidad emitido por la Dirección de Gestión Ambiental y Recursos Naturales, que se otorga para llevar a cabo la importación de equipos de refrigeración y aire acondicionado”.²²

²¹ **Ibid.**

²² **Ibid.**

Licencia de disposición final controlada: es emitido por la Dirección de Gestión Ambiental y Recursos Naturales a solicitud y costa de la entidad que desea el permiso para “llevar a cabo la eliminación o disposición final de un producto peligroso, obsoleto o percedero que haya caducado y/o no sea apto para comercializarse”.²³

Licencia de consultor ambiental individual empresa consultora ambiental: las personas que son consultores ambientales deben encontrarse inscritos y registrados en el Ministerio de Ambientes y Recursos Naturales, es una licencia emitida por la Dirección de Gestión Ambiental y Recursos Naturales a costa del solicitante.

b) Evaluación de los instrumentos ambientales

Para ello el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, habilitó una ventanilla especial denominada ventanilla especial en donde se “reciben, revisan y trasladan a las instancias correspondientes, los expedientes que contienen los instrumentos de evaluación ambiental ingresados al Ministerio”.²⁴

Las actividades que realiza este departamento son amplias, puesto que es el encargado de realizar varias funciones, las cuales son divididas en categorías y se

²³ **Ibid.**

²⁴ **Ibid.**



encuentran descritas en la página web institucional del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, de la siguiente manera:

Categoría C "Actividades de Bajo Impacto Ambiental"

En función de su naturaleza existen: predictivos y correctivos.

- a) El instrumento ambiental predictivo (EAI) se utiliza para determinar los impactos ambientales de un proyecto, obra, industria o actividad. Además, por sus características permite al proponente solicitar términos de referencia específicos para el desarrollo de un proyecto, obra, industria o actividad nueva.

- b) El instrumento ambiental correctivo (DABI) es aplicable a proyectos, obras, industrias o actividades en etapa de operación, y por ende, las medidas de mitigación o compensación para estos instrumentos serán de tipo correctivas.

Categoría B2 "Actividades de Bajo a Moderado Impacto Ambiental"

Al igual que en la categoría anterior, en función de su naturaleza existen: predictivos y correctivos. Esta categoría requiere de que adicional a la EAI o DABI se adjunte el Plan de Gestión Ambiental -PGA- (Instrumento ambiental que contiene las operaciones técnicas y acciones propuestas por el proponente, que tienen como objetivo asegurar la operación de un proyecto, obra, industria o actividad, dentro de las normas legales, técnicas y ambientales para prevenir, corregir o mitigar los impactos o riesgos



ambientales y asegurar a los proponentes, la mejora continua y la compatibilidad con el ambiente.)

Categoría B1 "Actividades de Moderado a Alto Impacto Ambiental"

En función de su naturaleza existen: predictivos y correctivos.

- a) Estudio de Evaluación de Impacto Ambiental -EIA- es el instrumento ambiental predictivo que permite identificar y predecir los efectos sobre el ambiente que ejercerá un proyecto, obra, industria o actividad. Permite además la toma de decisiones y de planificación, que proporciona un análisis temático preventivo reproducible e interdisciplinario de los efectos potenciales de una acción propuesta.

- b) El Diagnostico Ambiental es el instrumento ambiental correctivo aplicable a proyectos, obras, industrias o actividades de moderado y alto impacto ambiental que se han categorizado como tipo B1 o A. Su objetivo es determinar las acciones correctivas necesarias para mitigar impactos adversos.

Categoría A "Actividades de Alto Impacto Ambiental"

En función de su naturaleza existen: predictivos y correctivos. Al igual que en la categoría B1, acá también existe el Estudio de Evaluación de Impacto Ambiental IEA y el Diagnostico Ambiental, ambos con las mismas funciones que la categoría anterior. Con



la diferencia que proporciona ayuda, orientación e información al público que visita el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, en relación a los servicios e instrumentos de evaluación de impacto ambiental, así también proporciona orientación para su correcta utilización.

c) Control del cumplimiento de la normativa ambiental

El Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales es el encargado de controlar que las normas ambientales en Guatemala sean cumplidas, pues de lo contrario se encuentra facultado para realizar las sanciones necesarias a sus infractores.

Al efecto, el Artículo 29 bis del Decreto 90-2000 del Congreso de la República en la literal i señala que es función del del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales: “Controlar la calidad ambiental, aprobar las evaluaciones de impacto ambiental, practicarlas en caso de riesgo ambiental y velar porque se cumplan, e imponer sanciones por su incumplimiento”.

d) Educación ambiental

Para ello el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales desarrolló la Política Nacional de Educación Ambiental en Guatemala Acuerdo Gubernativo 189-2017. La cual tiene como objetivo general desarrollar un sistema de educación ambiental a través de procesos y programas de educación formal, no formal e informal, orientados a la construcción de valores, conocimientos y actitudes que permita a



la sociedad guatemalteca, en general, la responsabilidad y armonización con el contexto natural, cultural y social.

Es importante también indicar los objetivos específicos de dicha política, los cuales son:

- a) Implementar programas y procesos de educación ambiental formal, no formal, informal con enfoque multicultural y de equidad, que permita la sensibilización de la sociedad para la adopción de actitudes responsables en la conservación de los bienes y servicios ambientales.
- b) Fortalecer la institucionalidad del sector en la rectoría de la educación ambiental, que trascienda en los ámbitos educativos formal, no formal e informal en las entidades públicas y privadas en el territorio nacional.
- c) Fomentar la equidad de género y el entendimiento intercultural de los cuatro pueblos para la protección, conservación y mejoramiento del ambiente y desarrollo sostenible.
- d) Desarrollar en la población la responsabilidad socioambiental en la conservación, cuidado y mejoramiento del ambiente, para enfrentar los desafíos del cambio climático y contribuir a una mejor calidad de vida.
- e) Control y seguimiento de las medidas de mitigación dentro de las diferentes actividades económicas.



Según el Artículo 3 numeral 67 del Reglamento de Evaluación, Control y Seguimiento Ambiental contenido en el Acuerdo Gubernativo 137-2016 del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, las medidas de mitigación del ambiente son el conjunto de medidas destinadas a prevenir, reducir, minimizar y corregir la magnitud de los impactos negativos al ambiente, identificados dentro del proceso de evaluación ambiental como posibles consecuencias del desarrollo de una obra, industria, proyecto o actividad específica.

Establecido lo anterior, el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales brinda control y seguimiento a las medidas de mitigación del impacto ambiental para evitar consecuencias negativas en el desarrollo de una obra, industria, proyecto o actividad específica.

e) **Asesoría en producción más limpia**

Según la página web institucional del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, este servicio se divide en dos ejes, las funciones sustantivas y las actividades principales, las cuales son descritas a continuación:

Funciones sustantivas

- a) **Institucionalizar la producción más limpia a nivel nacional, regional y departamental, mediante el fortalecimiento de las capacidades humanas, tecnológicas, administrativas y operativas.**



- b) Generar e instrumentalizar incentivos para aplicación de la estrategia de producción y consumo limpio a nivel Institucional y en coordinación con diferentes sectores públicos y privados.

Actividades principales

- a) Promover la consolidación de Acuerdos Voluntarios para la implementación de proyectos tecnológicos relacionados con la estrategia y herramientas de producción más limpia.
- b) Promover a nivel interno y departamental de MARN, un sistema interno de Administración Ambiental.
- c) Promover proyectos territoriales para la implementación de producción más limpia, en diversos sectores económicos productivos del país.
- d) Promover el premio nacional y regional de producción más limpia. Impulsar conferencias y charlas informativas al sector productivo del país, con la finalidad de identificar, establecer y promover incentivos de producción más limpia.

3.6. Organización

El Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales se organiza de la siguiente manera:



- a) Despacho: El despacho se compone por el Ministro y Viceministros de Ambiente de Recursos Naturales y Cambio Climático, así como también del Viceministro Administrativo Financiero.
- b) Direcciones: el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales dispone de 14 direcciones las cuales son:
- a) Dirección de Políticas
 - b) Dirección de Informática
 - c) Dirección de Planificación y Programación
 - d) Dirección de Recursos Humanos
 - e) Dirección Financiera
 - f) Dirección de Cuencas y Programas Estratégicos
 - g) Dirección de Cambio Climático: la cual será desarrollada en el siguiente capítulo.
 - h) Dirección de Gestión Ambiental y Recursos Naturales
 - i) Dirección de Coordinación Nacional
 - j) Dirección de Formación y Participación Social
 - k) Dirección de Cumplimiento Legal
 - l) Dirección de Asesoría Jurídica
 - m) Dirección de Auditoría Interna
 - n) Dirección Administrativa
- c) Unidades: el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales tiene a su cargo 7 unidades, las cuales son:



- a) **Unidad de Relaciones Públicas y Protocolo**
- b) **Unidad de Información Ambiental y Cambio Climático**
- c) **Unidad de Proyectos**
- d) **Unidad de Información Pública**
- e) **Unidad de Multiculturalidad**
- f) **Unidad de Cooperación Internacional**
- g) **Unidad de Género**

Cabe destacar que todos los órganos del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales cuentan con el apoyo de la secretaría general, la cual apoya como secretaría técnica y además es la encargada de certificar firmas, documentos y fotocopias conforme a las leyes del país.





CAPÍTULO IV

4. Limitaciones jurídico legales de la Dirección de Cambio Climático para evitar la emisión de gases de los vehículos automotores

La emisión de gases de los vehículos es un problema que afecta al medio ambiente pues el humo es una mezcla de gases tóxicos que degrada al ambiente afectando a personas, animales y plantas.

La investigación del tema de tesis contribuirá para que se reduzca el impacto ambiental ocasionado por la emisión de gases de vehículos a través de la detección de las limitaciones jurídicas legales de la Dirección de Cambio Climático del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, sobre las cuales va a versar la solución al problema planteado.

4.1. Emisión de gases de los vehículos automotores

Es la cantidad de sustancias contaminantes que segregan los vehículos automotores que funcionan a base de hidrocarburos, como consecuencia de su funcionamiento. Ello al ser contaminante puede presentar problemas de salud a corto y largo plazo para las personas que los inhalen.

“La polución se genera principalmente por la quema de los combustibles de los motores vehiculares, esto deriva en enfermedades respiratorias, cardíacas y cáncer pulmonar



entre otros. La población se ve afectada por bronquitis aguda, asma bronquial y molestias cardiovasculares”.²⁵

La emisión de gases no solo afecta la salud de las personas, sino que además también deteriora el ambiente por completo y daña la calidad de vida de la flora y fauna del lugar en donde se contamina.

Las emisiones producidas por un vehículo se clasifican en tres categorías distintas:

- a) “Emisiones de la tubería de escape: los desechos de la quema de combustibles fósiles en el motor del vehículo son emitidos a través del sistema de escape. Entre los mayores elementos contaminantes están:

Hidrocarburos: son partículas que no reaccionaron en la combustión o lo hicieron parcialmente, y es el mayor contribuyente de lo que se conoce como el smog de las ciudades, reconocido como altamente tóxico para la salud. Pueden causar daños y problemas en el hígado así como cáncer si se está continuamente expuesto a este elemento.

Óxido de nitrógeno (NOx): Son generados cuando el nitrógeno reacciona con el oxígeno del aire bajo las condiciones de alta temperatura y presión que se presentan dentro del

²⁵ <https://dca.gob.gt>. **MARN**. (Consultado: 05 de marzo del año 2019).



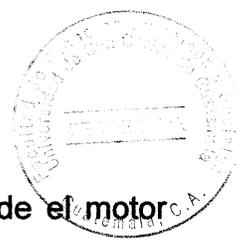
motor. Las emisiones de estos óxidos de nitrógeno contribuyen también a la creación del smog, así como a la formación de la lluvia ácida.

Monóxido de carbono (CO): Es un resultado de la combustión incompleta debido a la ineficiencia de estas tecnologías. Uno de los efectos nocivos es que disminuye la capacidad natural de la sangre para cargar oxígeno en las células, lo que conlleva peligrosos riesgos de enfermedad cardíaca.

Dióxido de carbono (CO₂): Las emisiones del dióxido de carbono son un aspecto de gran preocupación en el marco del calentamiento global puesto que es un gas que produce efecto invernadero, cada vez más común.

- b) **Emisiones evaporadas.** Son producidas por la evaporación del combustible y constituyen también otro gran factor para la creación del smog urbano, puesto que sus moléculas son de un peso molecular alto y tienden a estar más cerca del nivel del suelo. La gasolina tiende a evaporarse en algunas de estas formas.

Ventilación del tanque de gasolina: El proceso de calentamiento del vehículo y el aumento de temperatura que se produce naturalmente entre las bajas temperaturas de la noche y las más altas durante el día, hacen que la gasolina contenida en el tanque se evapore, aumentando la presión dentro del mismo para igualar la presión atmosférica. Esta presión debe ser liberada; antes de los controles de emisión de gases, estos gases eran simplemente liberados a la atmósfera.



Pérdidas y fugas: Se trata del escape de los vapores de la gasolina desde el motor caliente.

Pérdidas de recargas: Este aspecto causa especialmente una gran cantidad de emisiones de vapores de hidrocarbano. El espacio desocupado dentro del tanque del vehículo es ocupado por los gases de hidrocarbano; por lo tanto, a medida que el tanque se va llenando de gasolina, estos gases son desplazados y forzados a salir a la atmósfera. Asimismo, hay pérdidas por evaporaciones posteriores.

- c) **Emisiones del ciclo de vida:** Son producidos por todas las actividades asociadas con la manufactura, el mantenimiento y el desecho de un vehículo e incluye objetos como:

Los recursos energéticos usados para la fabricación del vehículo.

Solventes volátiles utilizados en su fabricación (acabados de la pintura del automóvil, etc.).

Descomposición de materiales sintéticos utilizados para reducir el peso y simplificar la manufactura.

Requerimientos de mantenimiento tales como cambio de aceite o filtros, reemplazo de batería, etc.



Requerimientos de desecho, que incluyen lubricantes contaminantes, llantas, metales pesados (plomo, cromo) y basureros”.²⁶

El escape de los automotores libera gases, derivado de la quema de combustibles fósiles en el motor del vehículo, los cuales constituyen un potente contaminante para el ambiente.

El día 14 de abril del año 2017 el diario Prensa Libre publicó que el mayor foco de contaminación lo constituye el área metropolitana y que el humo negro es más frecuente observarlo en automotores grandes como camiones que se derivan por la quema del diesel y se caracteriza por tener una alta cantidad de hollín, que es carbón en una partícula muy fina y por la mala combustión y en los vehículos que usan gasolina generalmente es porque el motor se encuentra en muy mal estado donde se mezcla aceite y otros líquidos.

Debido al problema que representa la propagación incontrolada de gases emanados de los vehículos automotores, se crea la Dirección de Cambio Climático como una Dependencia del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales la cual tiene por objeto diseñar e implementar planes, programas, proyectos y estrategias en atención a la Ley Marco para Regular la Reducción de la Vulnerabilidad, la Adaptación Obligatoria ante los efectos del Cambio Climático; Mitigación y Reducción de Emisiones de Gases de Efecto

²⁶ <https://es.wikipedia.org>. **Control de emisiones vehiculares**. (Consultado: 04 de marzo del 2019).



Invernadero a nivel local y regional, sin embargo dicha Ley es bastante general y no establece los lineamientos a seguir para evitar la emisión de gases de los vehículos.

4.2. Determinación de las limitaciones jurídico legales de la Dirección de Cambio Climático para evitar la emisión de gases de los vehículos automotores

Es importante que se elimine toda limitación jurídica y legal que pueda restringir la actuación de la Dirección de Cambio Climático pues el Artículo 97 de la Constitución Política de la República de Guatemala establece que el Estado está obligado a propiciar el desarrollo social, económico y tecnológico que prevenga la contaminación del ambiente y mantenga el equilibrio ecológico.

Las limitaciones jurídicas legales -encontradas con la investigación- que afronta actualmente la Dirección de Cambio Climático son las siguientes:

- a) No se han establecido los límites permitidos de contaminación.

- b) No se encuentra establecido el trámite sancionatorio para los infractores, por lo tanto, el acto de emitir humo negro no es motivo de sanción, es decir que la Dirección de Cambio Climático no puede actuar en virtud del principio de legalidad.

Estas limitaciones no permiten que la Dirección de Cambio Climático actúe en cuanto a la prevención de la emisión de gases por parte de los vehículos automotores a pesar de ser la autoridad encargada en dicha materia, pues no puede cumplir con sus funciones



ya que no existe bien delimitadas por la ley las acciones a seguir para acabar con dicha problemática.

4.3. Solución al problema

La solución para terminar con esta problemática es que se establezca un reglamento por parte del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, en donde se regule como mínimo los siguientes aspectos:

- a) Se indique el límite permitido de contaminación por los vehículos automotores, ello con asesoría de Ingenieros Ambientales adscritos a dicho Ministerio.
- b) Que se establezca la forma y trámite sancionatorio para las personas que superen los límites permitidos de contaminación.
- c) Que se exija a los propietarios de los vehículos que revisen sus automotores para que estos no emitan gases tóxicos (humo negro y blanco), que contaminan el aire, pues de lo contrario serán inmovilizados.

Es importante indicar que la Ley Marco para Regular la Reducción de la Vulnerabilidad, la Adaptación Obligatoria ante los Efectos del Cambio Climático y la Mitigación de Gases de Efecto Invernadero en su quinto considerando indica que el fin supremo del Estado de Guatemala es la realización del bien común, por lo que el desarrollo social no debe ser a



costa del capital natural, ni de la calidad del ambiente o de la puesta en riesgo de la seguridad en sus diferentes manifestaciones.

Para afrontar el fenómeno del cambio climático es necesario tomar medidas urgentes, apropiadas y sostenidas, a nivel nacional, en las cuales se involucre a toda la población en cada uno de sus roles, según su responsabilidad transgeneracional, así como todas las instituciones públicas, partiendo de las correspondientes rectorías sectoriales y de las competencias establecidas en la ley, lo que hace urgente promulgar una ley marco que constituya la base de todo el andamiaje jurídico institucional necesario.

En virtud de lo anterior es necesario que el Estado de Guatemala, tome medidas concernientes a la protección del ambiente, la salud humana y de la flora y fauna que habita en el territorio.

4.4. Análisis de encuestas

Para profundizar aún más en la problemática, se encuestaron a 50 estudiantes de la jornada vespertina de la Licenciatura en Ciencias Jurídicas y Sociales de la Universidad de San Carlos de Guatemala, los resultados obtenidos fueron los siguientes:

Pregunta 1: ¿Considera que es importante la preservación del medio ambiente?

El 100% de los cincuenta encuestados indicaron que es importante la preservación del medio ambiente.



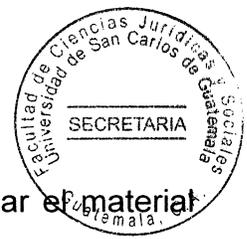
Lo anterior es alentador pues mientras más personas consideren que la preservación al medio ambiente es importante, ello significa que toman acciones o al menos tratan de no contaminar.

Pregunta 2: ¿Cree que la emisión de gases de vehículos automotores produce consecuencias dañinas para la salud humana?

48 de los 50 encuestados indicaron que la emisión de gases de vehículos automotores si trae consecuencias dañinas a la salud humana y únicamente 2 personas indicaron que no.

A continuación, se presenta una serie de enfermedades que puede ocasionar el humo de automóviles, los cuales son:

- a) “Pulmones. Perjudican su revestimiento y provocan tos, sibilancias, disnea y dificultades para respirar, sobre todo en personas vulnerables.
- b) Infartos. El 33% de los infartos cerebrales se debe a la contaminación del aire.
- c) Corazón. Las nanopartículas presentes en el aire viajan por la sangre y se acumulan en los vasos sanguíneos, dificultando el trabajo del corazón.
- d) Sueño. Las personas más expuestas al dióxido de nitrógeno y nanopartículas aumentan un 60% su riesgo de sufrir alteraciones del sueño.
- e) Ojos. Aumenta el riesgo de síndrome de ojo seco y de conjuntivitis alérgica. También se incrementan los problemas asociados a las lentillas.



- f) Cáncer. Contribuye con un 10% a la incidencia del cáncer al dañar el material genético o alterar el funcionamiento del sistema hormonal.
- g) Embarazo. Problemas graves como la preeclampsia tienen más probabilidades de aparecer.
- h) Diabetes. Los niños que viven en zonas contaminadas tienen más probabilidades de desarrollar diabetes”.²⁷

Pregunta 3: ¿Cree que la emisión de gases de vehículos automotores produce consecuencias dañinas para el ambiente?

48 de los 50 encuestados, quienes representan el 85% del total, indicaron que la emisión de gases de vehículos automotores si trae consecuencias dañinas para las ambiente y únicamente 2 personas indicaron que no.

Dejando a un lado las consecuencias en la salud humana, también se tienen consecuencias a nivel ambiental, es por ello que el cuarto considerando de 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 indica que es universalmente reconocido que el calentamiento global es un fenómeno real que afecta a todas las naciones del mundo; y Guatemala es particularmente vulnerable a los efectos adversos del cambio climático, de los cuales tendrá que soportar una carga

²⁷ www.cuerpomente.com. **9 efectos del humo de los coches en tu salud**. (Consultado: 08 de abril del año 2019).



anormal y desproporcionada, con lo que se prevé el aumento de la magnitud y la periodicidad de fenómenos naturales tales como tormentas y amenazantes sequías, con efectos como:

- a) Reducción de la disponibilidad y calidad del agua;
- b) Desplazamiento de plagas, vectores, comensales, depredadores y enfermedades, a nuevas zonas geográficas;
- c) Alteraciones y bloqueos en la cadena alimenticia en los sistemas terrestres y marino-costeros;
- d) Aumento de incendios forestales por sequías;
- e) Pérdida de infraestructura;
- f) Aumento de la inseguridad alimentaria por pérdida de cosechas;
- g) Destrucción de espacios naturales y hábitats;
- h) Impactos negativos sobre todos los medios de subsistencia humana; y,
- i) Reducción de la calidad de suelo.

Pregunta 4: ¿Cree que la emisión de gases de vehículos automotores produce consecuencias para la salud y desarrollo de la flora y fauna?

46 personas de las 50 encuestadas indicaron que si afecta la salud y desarrollo de la flora y fauna mientras que únicamente un 8% indicó que esto no afecta a la vida vegetal y animal. Como ya se indicó, los gases de vehículos automotores afectan no solo a la salud humana sino de todos los seres vivos en general, lo que provoca un desequilibrio en los ecosistemas.



Pregunta 5: ¿Considera que la emisión de gases de vehículos automotores puede llegar a bloquear la visión de los demás automovilistas?

El 94% de los encuestados indicó que la emisión de gases por vehículos automotores si puede llegar a obstaculizar la visión de los demás conductores, mientras que únicamente 3 de 50 personas encuestadas indicaron que ello no afecta.

En Guatemala es común observar como diversos automotores son capaces de inundar con humo negro calles enteras, siendo el transporte público el que mayor humo negro produce, situación que ha sido cuestionada durante años.

“El transporte público utiliza diesel. Los vehículos que usan diesel emiten partículas sólidas en forma de hollín que da lugar a los humos negros, hidrocarburos no quemados, óxidos de nitrógeno y anhídrido sulfuroso procedente del azufre contenido en el combustible”.²⁸

Pregunta 6: ¿Ha sufrido de algún síntoma derivado de la emisión de gases por vehículos automotores?

2 de las 50 personas encuestadas indicaron que no han padecido de ningún síntoma derivado de la emisión de gases por vehículos automotores.

²⁸ www.respiro.es. ¿Qué efectos tiene las emisiones de los vehículos?. (Consultado: 08 de abril del año 2019).



Pregunta 7: ¿Estaría interesado (a) en involucrarse en promover campañas de concientización ambiental?

Únicamente 36 personas indicaron que si se encuentran interesadas en involucrarse en campañas de concientización, mientras que 14 mostraron desinterés al respecto. Ello no concuerda con la primera pregunta en donde el 100% de los encuestados indicaron que es importante la preservación del medio ambiente.

Pregunta 8: ¿Cree que es importante que se establezca de forma legal el límite permitido para la contaminación por parte de los vehículos automotores?

Todas las personas encuestadas indicaron que es necesario que se establezca jurídicamente el límite permitido para la contaminación por parte de los vehículos automotores.

Pregunta 9: ¿Cree que es importante que se establezca de forma legal el trámite sancionatorio para las personas cuyos vehículos automotores contaminen?

49 personas de las 50 encuestadas indicaron que es necesario el trámite de sanción para quienes contaminen con gases derivado de sus vehículos automotores.

Si el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales emitiera una normativa que contenga el andamiaje jurídico y técnico para el control de gases automotores, esta también tendría

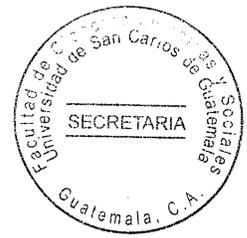


que contener el trámite o el proceso a través del cual se pueda sancionar a los infractores que rebasen el límite legal contaminante de lo establecido.

Pregunta 10: ¿Considera qué es necesaria la implementación de un curso de educación ambiental a niños y adolescentes de nivel primario y medio?

95% de las personas encuestadas indicaron que es necesario que a los niños y adolescentes se les instruya con cursos de educación ambiental.

Es importante que la educación ambiental se forme desde los primeros años de vida, para que los futuros adultos del país valoren y respeten el medio ambiente y con ello prolongar su preservación.



CONCLUSIÓN DISCURSIVA

Con la investigación se concluye, que en la legislación ambiental no se encuentra regulado el límite permitido de contaminación por parte de los vehículos automotores, ni tampoco la forma y el trámite en el que se debe de sancionar a las personas cuyos vehículos automotores contaminen, por lo tanto, la Dirección de Cambio Climático no puede actuar y presenta limitaciones jurídicas y legales, pues de sancionar a las personas estaría vulnerando el principio de legalidad.

Esta tesis tiene su fundamento legal en el Artículo 97 de la Constitución Política de la República de Guatemala el cual establece que el Estado está obligado a propiciar el desarrollo social, económico y tecnológico que prevenga la contaminación del ambiente y mantenga el equilibrio ecológico.

Es necesario que, el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales emita un reglamento en donde se eliminen las limitaciones jurídicas y legales que tiene la Dirección de Cambio Climático, en cuanto a la emisión de gases por los automóviles que permitan no solo la preservación del medio ambiente, sino que además le garantice un nivel de vida adecuado para las personas dentro del territorio nacional pues es de vital importancia para la salud respirar aire puro y limpio, así como el resguardo de la salud de la flora y fauna que habita en el país.





ANEXOS





ANEXO A
GUÍA DE ENCUESTA

DIRIGIDA A ESTUDIANTES DE LICENCIATURA EN CIENCIAS JURÍDICAS Y SOCIALES DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

Instrucciones: Marque con una "X" la casilla que considere de acuerdo a su criterio.

1. ¿Considera que es importante la preservación del medio ambiente?

SÍ NO

2. ¿Cree que la emisión de gases de vehículos automotores produce consecuencias dañinas para la salud humana?

SÍ NO

3. ¿Cree que la emisión de gases de vehículos automotores produce consecuencias dañinas para el ambiente?

SÍ NO

4. ¿Cree que la emisión de gases de vehículos automotores produce consecuencias para la salud y desarrollo de la flora y fauna?

SÍ NO

5. ¿Considera que la emisión de gases de vehículos automotores puede llegar a bloquear la visión de los demás automovilistas?

SÍ NO



6. ¿Ha sufrido de algún síntoma derivado de la emisión de gases por vehículos automotores?

SÍ NO

7. ¿Estaría interesado (a) en involucrarse en promover campañas de concientización ambiental?

SÍ NO

8. ¿Cree que es importante que se establezca de forma legal el límite permitido para la contaminación por parte de los vehículos automotores?

SÍ NO

9. ¿Cree que es importante que se establezca de forma legal el trámite sancionatorio para las personas cuyos vehículos automotores contaminen?

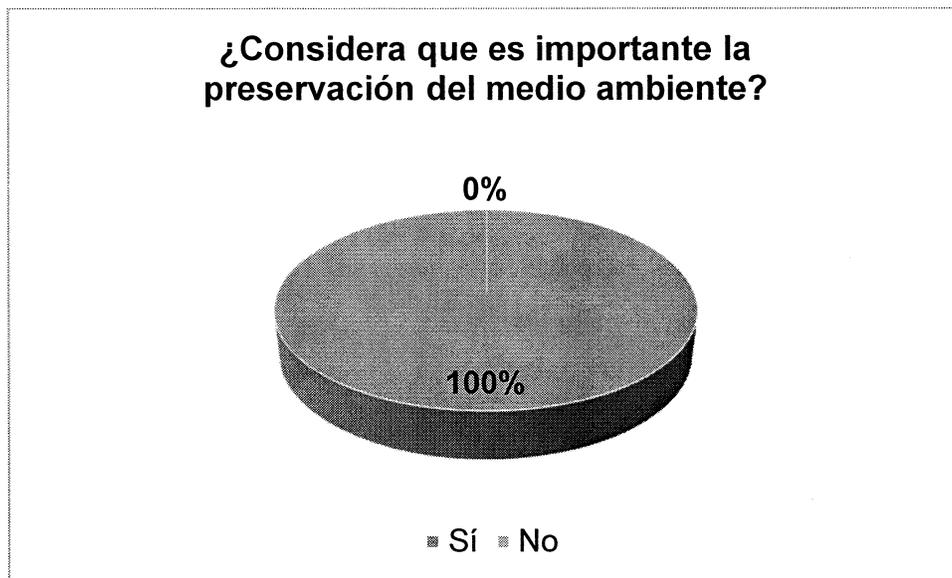
SÍ NO

10. ¿Considera que es necesaria la implementación de un curso de educación ambiental a niños y adolescentes de nivel primario y medio?

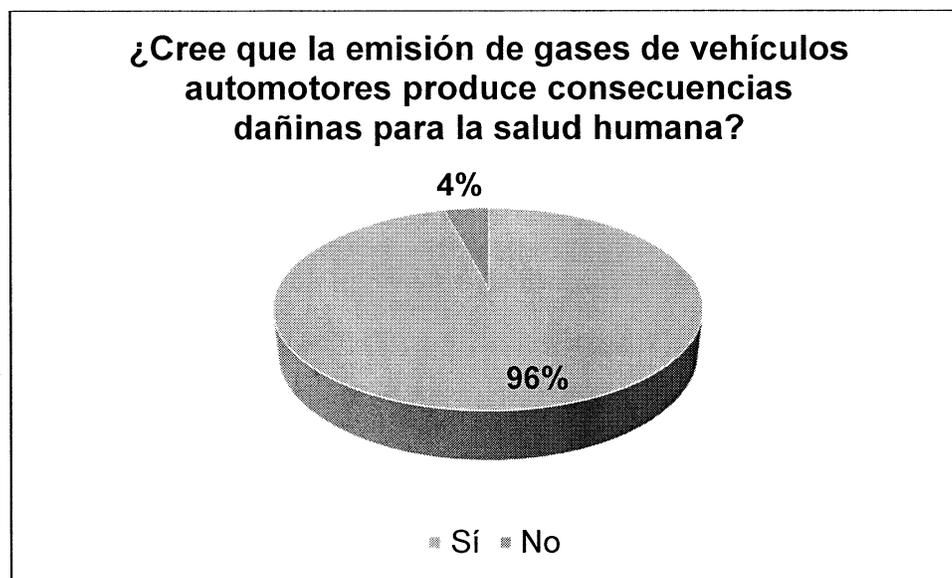
SÍ NO

Muchas gracias por su colaboración.

ANEXO B

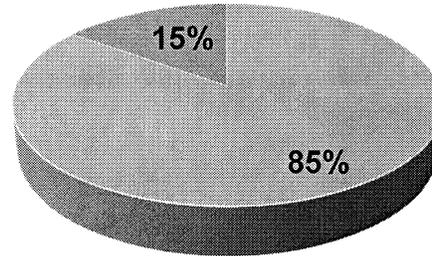


Gráfica 1.



Gráfica 2.

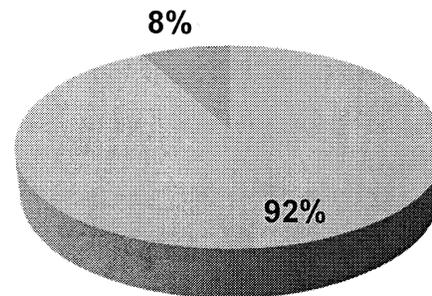
¿Cree que la emisión de gases de vehículos automotores produce consecuencias dañinas para el ambiente?



■ Sí ■ No

Gráfica 3.

¿Cree que la emisión de gases de vehículos automotores produce consecuencias para la salud y desarrollo de la flora y fauna?

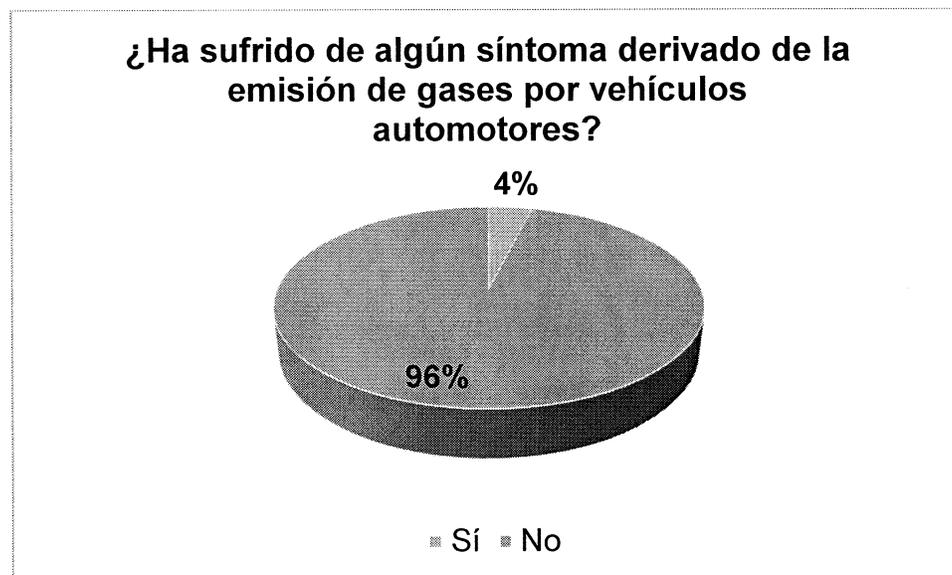


■ Sí ■ No

Gráfica 4.

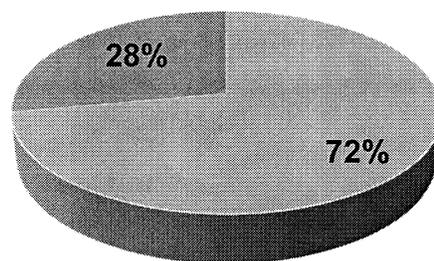


Gráfica 5.



Gráfica 6.

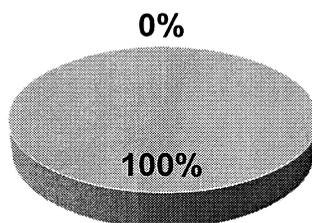
¿Estaría interesado (a) en involucrarse en promover campañas de concientización ambiental?



■ Sí ■ No

Gráfica 7.

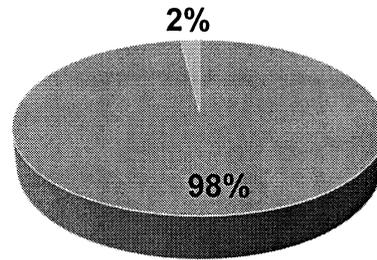
¿Cree que es importante que se establezca de forma legal el límite permitido para la contaminación por parte de los vehículos automotores?



■ Sí ■ No

Gráfica 8.

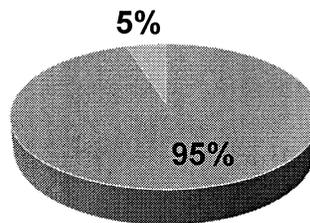
¿Cree que es importante que se establezca de forma legal el trámite sancionatorio para las personas cuyos vehículos automotores contaminen?



■ Sí ■ No

Gráfica 9.

¿Considera qué es necesaria la implementación de un curso de educación ambiental a niños y adolescentes de nivel primario y medio?



■ Sí ■ No

Gráfica 10.



BIBLIOGRAFÍA



BOR CHAJÓN, Carmen Patricia. **Análisis de los principios de derecho ambiental existentes en las políticas ambientales en Guatemala, en los años 2001 al 2011.** Tesis de grado de licenciatura en Ciencias Jurídicas y Sociales de la Universidad de San Carlos de Guatemala. Guatemala, 2013.

CARPIO NUFIO, Selvin Antonio. **Análisis crítico sobre la aplicación de la legislación ambiental guatemalteca y sus repercusiones en la ecósfera del Departamento de San Marcos durante el periodo 1992 a 2012.** Tesis de grado de licenciatura en Ciencias Jurídicas y Sociales de la Universidad de San Carlos de Guatemala. Guatemala, 2014.

<https://dca.gob.gt>. **MARN.** (Consultado: 05 de marzo del año 2019).

<https://es.wikipedia.org>. **Control de emisiones vehiculares.** (Consultado: 04 de marzo del 2019).

Instituto Centroamericano de Administración Pública ICAP. **Estado actual de la integración Centroamericana: Una mirada desde la institucionalidad del Sistema de la Integración Centroamericana (SICA).** Área de gestión de políticas y negociaciones internacionales. San José Cuadernos Centroamericanos del ICAP No. 2

JAQUENOD DE ZSÖGÖN, Silvia. **El Derecho ambiental y sus principios rectores.** 3ª. ed; Madrid, España: Ed. Dykinson, S.L; 1991.

MATZDORF COLINA, Andrés. **Contaminación ambiental (atmosférica, visual y acústica).** Tesis de grado de licenciatura en Ciencias Jurídicas y Sociales de la Universidad Rafael Landívar. Guatemala, 2011.

MORENO, Raquel. **La huella ecológica.** Géminis Papeles de Salud. No. 29. Madrid, España, 2015.

PAIZ CALDERÓN, Ovidio Rigoberto. **Importancia del derecho ambiental para la promoción de políticas públicas que fomenten el consumo sostenible en Guatemala.** Tesis de grado de licenciatura en Ciencias Jurídicas y Sociales de la Universidad de San Carlos de Guatemala. Guatemala, 2008.



REYES GÓMEZ, Miguel Ángel. **La escasa participación institucional en la preservación del medio ambiente.** Tesis de grado de licenciatura en Ciencias Jurídicas y Sociales de la Universidad de San Carlos de Guatemala. Guatemala, 2001.

SAMAYOA SANDOVAL, Laura Conzuelo. **Análisis de la legislación que regula el uso de los pesticidas o plaguicidas y efectos que producen en el medio ambiente guatemalteco.** Tesis de grado de licenciatura en Ciencias Jurídicas y Sociales de la Universidad de San Carlos de Guatemala. Guatemala, 2009.

SIERRA LÓPEZ, Virginia Esmeralda. **Análisis de los elementos principales que configuran el derecho penal ambiental, de acuerdo a la legislación nacional y los principios del derecho ambiental.** Tesis de grado de licenciatura en Ciencias Jurídicas y Sociales de la Universidad de San Carlos de Guatemala. Guatemala, 2013.

TOBASURA, Isaías. **Huella ecológica y biocapacidad: Indicadores biofísicos para la gestión ambiental.** "Revista Luna Azul" En Redalyc.Org No. 28. Colombia. Universidad de Caldas, 2008.

www.cuerpomente.com. **9 efectos del humo de los coches en tu salud.** (Consultado: 08 de abril del año 2019).

www.marn.gob.gt. **Institución.** (Consultado: 04 de febrero del año 2019).

www.respiro.es. **¿Qué efectos tiene las emisiones de los vehículos?** (Consultado: 08 de abril del año 2019).

Legislación:

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

Ley Marco para Regular la Reducción de la Vulnerabilidad, la Adaptación Obligatoria ante los Efectos del Cambio Climático y la Mitigación de Gases de Efecto Invernadero. Decreto 7-2013 del Congreso de la República de Guatemala, 2013.

Reglamento de Evaluación, Control y Seguimiento Ambiental. Acuerdo Gubernativo
137-2016 del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, 2016.

