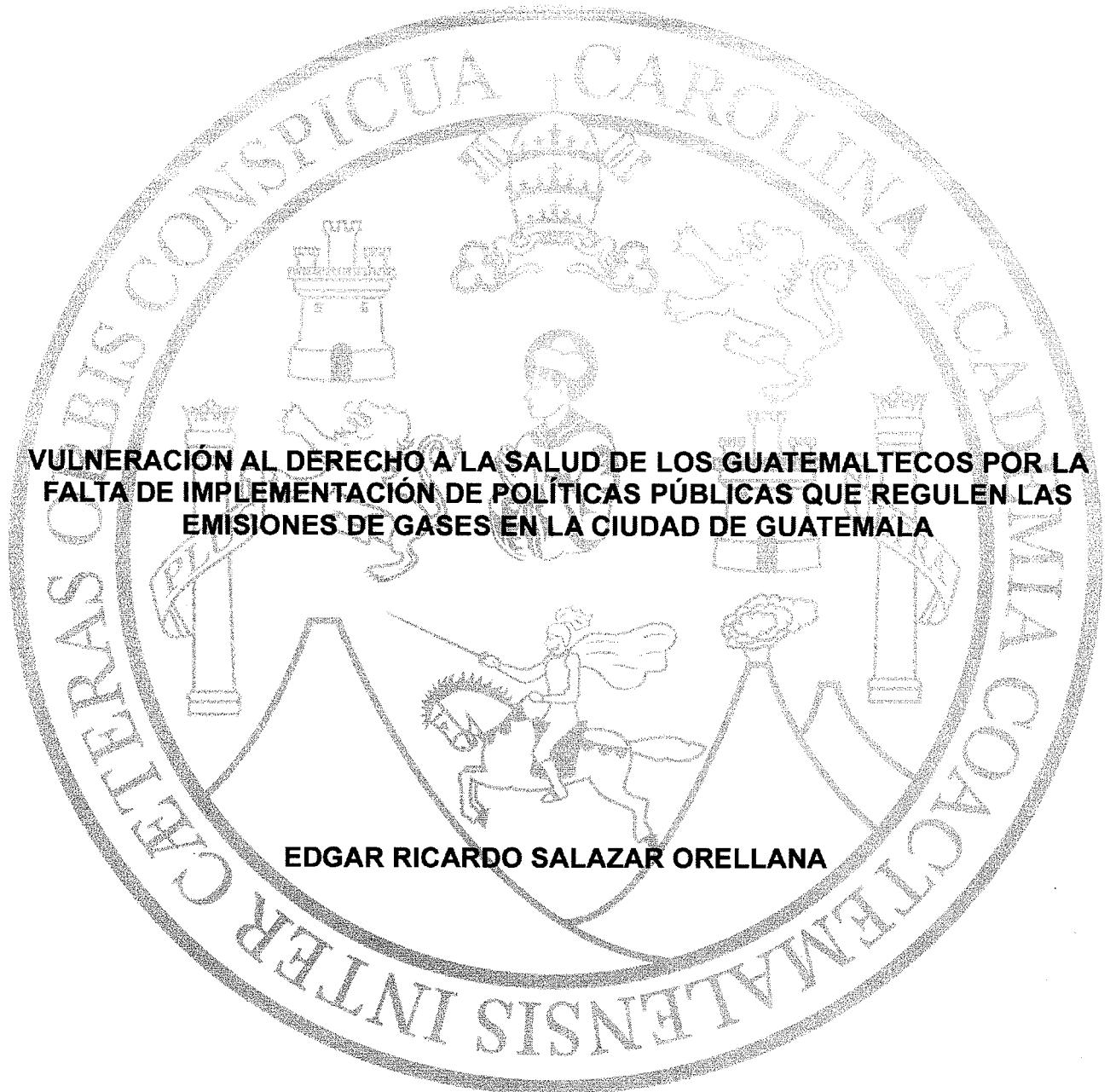


**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS Y SOCIALES**



**VULNERACIÓN AL DERECHO A LA SALUD DE LOS GUATEMALTECOS POR LA
FALTA DE IMPLEMENTACIÓN DE POLÍTICAS PÚBLICAS QUE REGULEN LAS
EMISIONES DE GASES EN LA CIUDAD DE GUATEMALA**

EDGAR RICARDO SALAZAR ORELLANA

GUATEMALA, MARZO DE 2023

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

**VULNERACIÓN AL DERECHO A LA SALUD DE LOS GUATEMALTECOS POR FALTA
DE IMPLEMENTACIÓN DE POLÍTICAS PÚBLICAS QUE REGULEN LAS EMISIONES
DE GASES EN LA CIUDAD DE GUATEMALA**

TESIS

Presentada a la Honorable Junta Directiva

de la

Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales

de la

Universidad de San Carlos de Guatemala

por

EDGAR RICARDO SALAZAR ORELLANA

Previo a conferírsele el grado académico de

LICENCIADO EN CIENCIAS JURÍDICAS Y SOCIALES

Y los títulos profesionales de

ABOGADO Y NOTARIO

Guatemala, marzo de 2023

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

DECANO: M.Sc. Henry Manuel Arriaga Contreras
VOCAL I: Licda. Astrid Jeannette Lemus Rodríguez
VOCAL II: Lic. Rodolfo Barahona Jácome
VOCAL III: Lic. Helmer Rolando Reyes García
VOCAL IV: Br. Javier Eduardo Sarmiento Cabrera
VOCAL V: Br. Gustavo Adolfo Oroxom Aguilar
SECRETARIO: Licda. Evelyn Johanna Chevez Juárez

**TRIBUNAL QUE PRACTICÓ
EL EXAMEN TÉCNICO PROFESIONAL**

Primera Fase:

Presidente: Lic. Roberto Bautista
Vocal: Lic. Henry Estuardo Gonzalez y Gonzalez
Secretario: Licda. Rosalyn Amalia Valiente Villatoro

Segunda Fase:

Presidente: Lic. Carlos Dionicio Alvarado
Vocal: Licda. Claudia Paola Castellanos Samayoa
Secretario: Lic. Otto Arenas Hernández

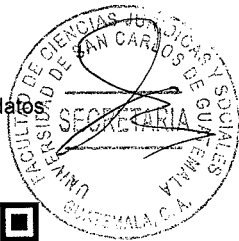
RAZÓN: “Únicamente el autor es responsable de las doctrinas sustentadas en la tesis”.
(Artículo 43 de Normativo para la Elaboración de Tesis de Licenciatura en Ciencias Jurídicas y Sociales y del Examen General Público).



FACULTAD DE CIENCIAS
JURÍDICAS Y SOCIALES

UNIDAD DE ASESORIA DE TESIS
PRIMER NIVEL EDIFICIO S-5

REPOSICIÓN POR: Corrección de datos
FECHA DE REPOSICIÓN: 06/07/2020



Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales, Unidad de Asesoría de Tesis. Ciudad de Guatemala, 1 de junio del año 2020

Atentamente pase al (a) profesional **JORGE ALBERTO GONZÁLEZ BARRIOS**, para que proceda a asesorar el trabajo de tesis del (a) estudiante **EDGAR RICARDO SALAZAR ORELLANA**, con carné **9219921** intitulado **VULNERACIÓN AL DERECHO A LA SALUD DE LOS GUATEMALTECOS POR LA FALTA DE IMPLEMENTACIÓN DE POLÍTICAS PÚBLICAS QUE REGULEN LAS EMISIONES DE GASES EN LA CIUDAD DE GUATEMALA**. 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.

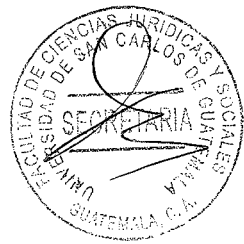
Adjunto encontrará el plan de tesis respectivo.

Lic. Roberto Fredy Orellana Martínez
Jefe(a) de la Unidad de Asesoría de Tesis

Fecha de recepción: 12, 7, 20

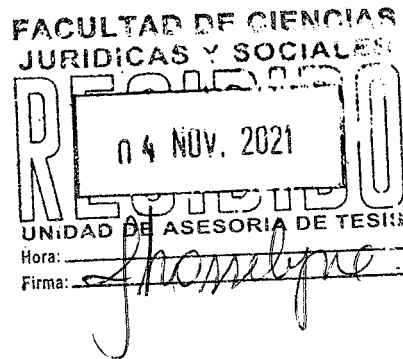
(f)
Asesor(a)
(Firma y Sello)
Lic. Jorge Alberto González Barrios
ABOGADO Y NOTARIO

DOCTOR JORGE ALBERTO GONZÁLEZ BARRIOS
ABOGADO Y NOTARIO
12 Avenida "A" 1-05, Sector B-1 San Cristóbal, zona 8 Mixco
CELULAR: 56052792



Guatemala, 6 de septiembre de 2021

Doctor
Carlos Albertito Herrera Recinos
Jefe de la Unidad de Asesoría de Tesis
Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales
Universidad de San Carlos de Guatemala
Su despacho

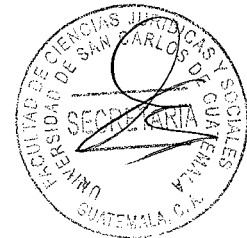


Doctor Herrera:

En cumplimiento a la resolución emitida por esta unidad de asesoría de tesis de fecha 01 de junio de 2020, se me nombró asesor de tesis del bachiller, EDGAR RICARDO SALAZAR ORELLANA, quien desarrolló el tema intitulado **"VULNERACIÓN AL DERECHO A LA SALUD DE LOS GUATEMALTECOS POR LA FALTA DE IMPLEMENTACIÓN DE POLÍTICAS PÚBLICAS QUE REGULEN LAS EMISIONES DE GASES EN LA CIUDAD DE GUATEMALA"**. Me es grato hacer de su conocimiento.

- a) La tesis abarca un amplio contenido técnico y científico relacionado con la vulneración al derecho a la salud de los guatemaltecos por las emisiones de gases en la Ciudad de Guatemala, constituyendo un gran aporte en favor del sector administrativo.
- b) La investigación realizada fue cualitativa, aplicando el método deductivo, atendiendo el sesgo sobre las competencias de distintas instituciones del Estado; referente al aporte académico se determina las responsabilidades estatales en el derecho a la salud de los guatemaltecos.
- c) Para desarrollar la tesis fueron utilizadas las técnicas de fichas bibliográficas y la documental, con las cuales se logró obtener la información doctrinaria y legal actualizada.
- d) La redacción utilizada es la adecuada y el tema es abordado de una forma sistemática, de fácil comprensión y didáctica, abarcando antecedentes, definiciones y doctrina.

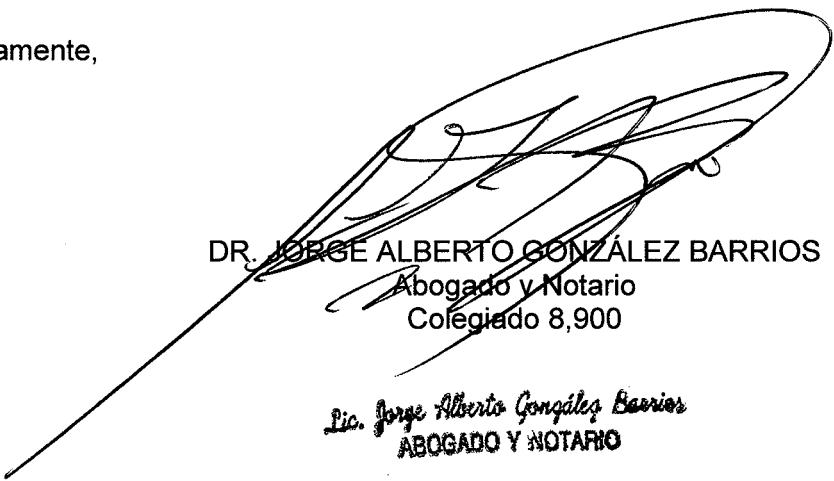
DOCTOR JORGE ALBERTO GONZÁLEZ BARRIOS
ABOGADO Y NOTARIO
12 Avenida "A" 1-05, Sector B-1 San Cristóbal, zona 8 Mixco
CELULAR: 56052792



- e) La tesis contribuye científicamente a la sociedad guatemalteca y establece que al Estado de Guatemala se le atribuyen deberes constitucionales, dentro de los cuales se encuentra el derecho a la salud y a la asistencia social de todos los habitantes, por lo que a través de sus instituciones, desarrollará acciones de prevención, promoción, recuperación, rehabilitación, coordinación y las complementarias pertinentes a fin de procurarles el más completo bienestar físico, mental y social.
- f) La conclusión discursiva se relaciona entre sí y con los capítulos de la tesis. Al trabajo de tesis se le hicieron algunas enmiendas, las cuales fueron atendidas por el sustentante. El bachiller aportó al trabajo sus propias opiniones y criterios. Derivado de la naturaleza relacionado con la problemática investigada, la Tesis debe ser intitulada: **"VULNERACIÓN AL DERECHO A LA SALUD DE LOS GUATEMALTECOS POR LA FALTA DE IMPLEMENTACIÓN DE POLÍTICAS PÚBLICAS QUE REGULEN LAS EMISIONES DE GASES EN LA CIUDAD DE GUATEMALA"**.
- g) Los objetivos establecieron lo esencial y definieron el derecho administrativo y derecho constitucional.
- h) En lo referente a la bibliografía consultada, se observó que se consultaron los libros y documentos adecuados para el desarrollo de la tesis, por lo que puede continuar con el trámite correspondiente.

Como **ASESOR** declaro que no soy pariente del estudiante dentro de los grados de ley y emito **DICTAMEN FAVORABLE** pues considero que, de conformidad con lo establecido en el Artículo 31 del Normativo para la Elaboración de Tesis de Licenciatura en Ciencias Jurídicas y Sociales y del Examen Público cumple con todos los requisitos establecidos para sustentar el examen público de tesis, por lo que con el debido respeto a su alta investidura, me suscribo de usted.

Atentamente,


DR. JORGE ALBERTO GONZÁLEZ BARRIOS
Abogado y Notario
Colegiado 8,900

Lic. Jorge Alberto González Barrios
ABOGADO Y NOTARIO

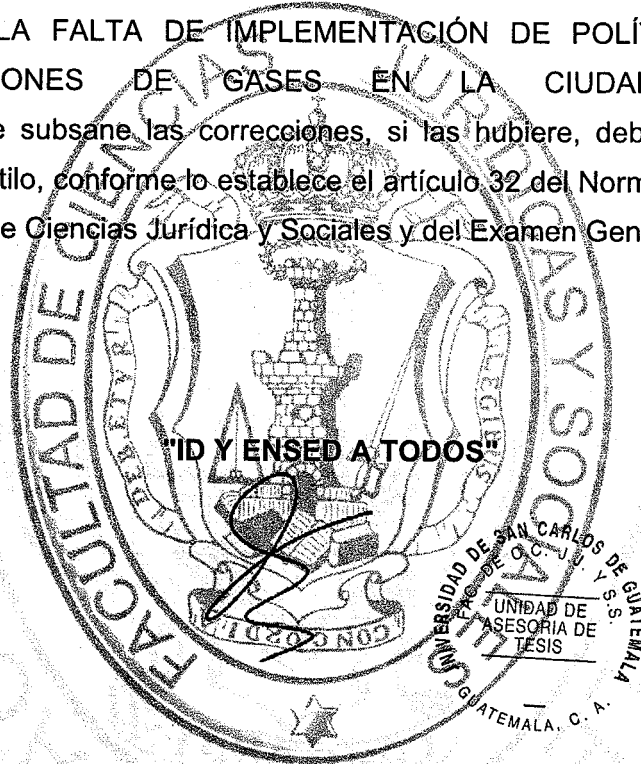


USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala



Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales, Unidad de Asesoría de Tesis. Ciudad de Guatemala, 04 de noviembre de 2021.

Atentamente pase a Consejero de Comisión de Estilo, MARVIN OMAR CASTILLO GARCÍA, para que proceda a revisar el trabajo de tesis del (a) estudiante EDGAR RICARDO SALAZAR ORELLANA, con carné número 9219921, intitulado VULNERACIÓN AL DERECHO A LA SALUD DE LOS GUATEMALTECOS POR LA FALTA DE IMPLEMENTACIÓN DE POLÍTICAS PÚBLICAS QUE REGULEN LAS EMISIONES DE GASES EN LA CIUDAD DE GUATEMALA. Luego de que el estudiante subsane las correcciones, si las hubiere, deberá emitirse el dictamen favorable de comisión de Estilo, conforme lo establece el artículo 32 del Normativo para la Elaboración de Tesis de la Licenciatura de Ciencias Jurídica y Sociales y del Examen General Público.

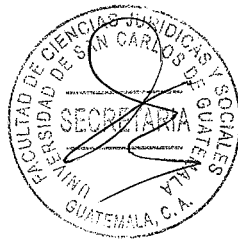


Dr. Carlos Ebertito Herrera Recinos
Jefe(a) de la Unidad de Asesoría de Tesis





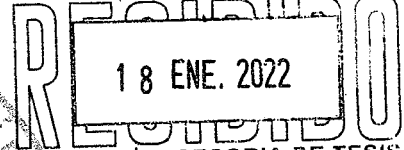
USAC
TRICENTENARIA
 Universidad de San Carlos de Guatemala



Guatemala, 18 de enero de 2022

**JEFE DE LA UNIDAD DE ASESORÍA DE TESIS
 FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS Y SOCIALES
 UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**

**FACULTAD DE CIENCIAS
 JURÍDICAS Y SOCIALES**



UNIDAD DE ASESORIA DE TESIS

Hora: _____
 Firma: *[Signature]*

Por este medio me permito expedir **DICTAMEN EN FORMA FAVORABLE**, respecto de la tesis de **EDGAR RICARDO SALAZAR ORELLANA** cuyo título es **VULNERACIÓN AL DERECHO A LA SALUD DE LOS GUATEMALTECOS POR LA FALTA DE IMPLEMENTACIÓN DE POLÍTICAS PÚBLICAS QUE REGULEN LAS EMISIONES DE GASES EN LA CIUDAD DE GUATEMALA**.

El estudiante realizó todos los cambios sugeridos, por lo que a mi criterio, la misma cumple con todos los requisitos establecidos en el Normativo respectivo para que le otorgue la **ORDEN DE IMPRESIÓN** correspondiente

Atentamente

ID Y ENSEÑAD A TODOS

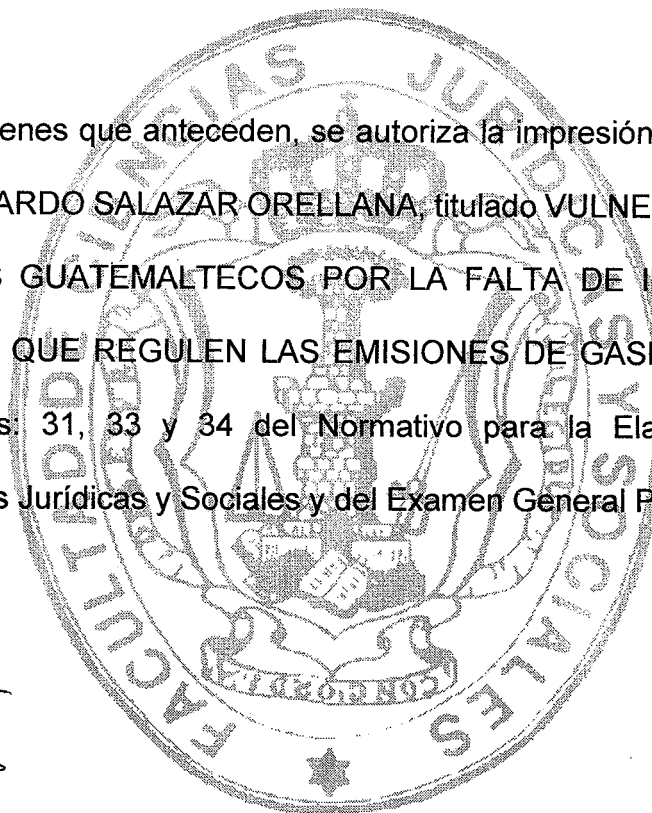
[Signature]
 Lic. Marvin Omar Castillo García
 Consejero Docente de Comisión de Estilo.



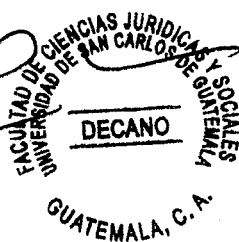


Decanatura de la Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales de la Universidad de San Carlos de Guatemala. Ciudad de Guatemala, treinta de noviembre de dos mil veintidós.

Con vista en los dictámenes que anteceden, se autoriza la impresión del trabajo de tesis del estudiante EDGAR RICARDO SALAZAR ORELLANA, titulado VULNERACIÓN AL DERECHO A LA SALUD DE LOS GUATEMALTECOS POR LA FALTA DE IMPLEMENTACIÓN DE POLÍTICAS PÚBLICAS QUE REGULEN LAS EMISIONES DE GASES EN LA CIUDAD DE GUATEMALA. Artículos 31, 33 y 34 del Normativo para la Elaboración de Tesis de Licenciatura en Ciencias Jurídicas y Sociales y del Examen General Público.



CEHR/SAQO





DEDICATORIA

- A DIOS:** Mi Padre, mi Señor, mi todo, en quien encontré salvación, vida eterna, consuelo y un propósito.
- A MIS PADRES ADOPTIVOS:** Dimas y Marta Chinchilla Bonilla (Q.E.P.D.) gracias por tomarme como hijo y cuidar de mí.
- A MI MADRE:** Celia Francisca Orellana Escobar (Q.E.P.D.), gracias por su apoyo, consejos y amor. Dios le bendiga madre.
- A MI ESPOSA:** Airlen Guevara, juntos hemos enfrentado grandes pruebas y por la gracia del Señor hemos salido victoriosos, gracias por tu amor y apoyo, aún hay más por conquistar.
- A MIS HIJOS:** Ricardo Samuel y Edgar Alejandro, los amo y anhelo grandes bendiciones para ustedes, que Dios sea su inspiración y propósito en la vida.
- A MIS HERMANAS:** Brenda y Rocío, gracias por su apoyo y amor, las quiero mucho, Dios les bendiga.
- A MIS HERMANOS:** Mario Chinchilla (Q.E.P.D.), Francisco Chinchilla, Gustavo Bonilla (Q.E.P.D.), Carlos Chinchilla, formaron parte importante de mi infancia y toda mi vida, Dios les bendiga. Cada uno es una inspiración.
- A:** Jorge Salazar, gracias.



- A:** Mis amigos, son un regalo de Dios, compartimos tristezas y alegrías, mi juventud a su lado fue de lo mejor. Sin importar la distancia siempre están presentes. Oscar y Byron (Q.E.P.D.) se han adelantado. Roberto y Rosario gracias por su apoyo. Nery, Mario y Antonio, nuestra amistad aún permanece.
- A:** Mis pastores, gracias por sus consejos y de ser de bendición para mi vida y familia.
- A:** Mi asesor Dr. Jorge González y revisor Lic. Marvin Castillo, gracias por su apoyo y disposición.
- A:** La Universidad de San Carlos de Guatemala, gracias por abrirme las puertas para ampliar mi conocimiento y preparación profesional.
- A:** La casa de estudios Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales, gracias por esos importantes años de formación para mi vida.



PRESENTACIÓN

La investigación pertenece a la rama del derecho administrativo y busca determinar los deberes del Estado, las competencias otorgadas por la Constitución Política de la República de Guatemala a las autoridades correspondientes para regular las emisiones de gases en la ciudad de Guatemala.

El objeto de investigación versa sobre la vulneración al derecho de la salud de los guatemaltecos a causa de la emisión de gases, puesto que forma parte de un derecho constitucional y por lo tanto, le corresponde al Estado garantizar y proteger la vida humana desde su concepción así como también, velar por la salud y la asistencia social de todos los habitantes. Se realizó un estudio extensivo de los niveles de contaminación por gases tóxicos en la ciudad de Guatemala de los años 2017 al 2018.

El sujeto de estudio es el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales (MARN), ya que es 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, 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 a la pérdida del patrimonio natural.

La investigación realizada fue cualitativa atendiendo el sesgo sobre las competencias de distintas instituciones del Estado; referente al aporte académico se determina las responsabilidades estatales en el derecho a la salud de los guatemaltecos.



HIPÓTESIS

A falta de implementación de políticas públicas que regulen la emisión de gases tóxicos, el bienestar y la salud de la población guatemalteca están siendo vulnerados, de tal forma, que las enfermedades respiratorias y cardiovasculares han aumentado en los últimos años, sin que el Estado y las municipalidades cumplan con lo establecido en el Artículo 97 de la Constitución Política de la República de Guatemala.

El tipo de hipótesis es descriptiva, debido a que se identificará la ausencia de garantías que protejan la vida humana, esencialmente la salud, la cual es prioridad del Estado; el objeto de la investigación es determinar la vulneración al derecho a la salud de los guatemaltecos y el sujeto de estudio es el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales (MARN), y el incumplimiento de sus funciones.



COMPROBACIÓN DE LA HIPÓTESIS

En el proceso de comprobación de la hipótesis se obtuvo información que permitió determinar la responsabilidad del Estado de Guatemala en el cumplimiento de proteger la salud de la población.

En el transcurso de la elaboración de la tesis se logró comprobar que efectivamente por mandato constitucional, es el Estado de Guatemala el que debe garantizar y proteger la vida humana desde su concepción, así como también, velar por la salud y la asistencia social de todos sus habitantes. Y el Ministerio de Ambiente y de Recursos Naturales (MARN), debe cumplir con la formulación de políticas de conservación, protección y mejoramiento del ambiente, y ejecutarla en conjunto con las otras autoridades con competencia legal en la materia correspondiente.

Todo esto se determinó con la técnica de observación de las instituciones, que proporcionó la información necesaria para la investigación, así como la documental.



ÍNDICE

Pág.

Introducción	(i)
--------------------	-----

CAPÍTULO I

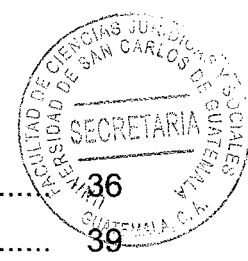
1. El derecho a la salud en el Estado constitucional de derecho	1
1.1. Definiciones	2
1.1.1. Definición de derecho.....	3
1.1.2. Definición de salud	6
1.1.3. Derecho a la salud	8
1.2. La salud como un derecho constitucional e inherente a la persona humana ..	11
1.3. La salud como política de Estado y sus principales instituciones	14
1.4. Efectos que ocasionan problemas en la salud.....	17

CAPÍTULO II

2. La contaminación ambiental.....	19
2.1. Definiciones	20
2.1.1. Definición de contaminación	20
2.1.2. Definición de medio ambiente.....	23
2.2. Elementos contaminantes	24
2.3. Clasificación de la contaminación ambiental	27
2.4. Causas de la contaminación ambiental	30

CAPÍTULO III

3. Emisión de gases tóxicos por vehículos automotores.....	35
3.1. Definiciones	35

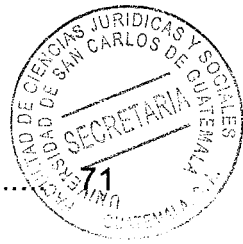


3.1.1. Gases tóxicos	36
3.1.2. Humo	39
3.2. Emisión de humo y gases tóxicos al medio ambiente por vehículos de transporte colectivo.....	40
3.3. Control de emisión de gases y su funcionamiento.....	42
3.4. Control de la contaminación ambiental.....	43
3.5. Formas de prevenir la contaminación provocada por los vehículos de transporte colectivo.....	44
3.6. Control de tránsito	46
3.7. Normas jurídicas que regulan la contaminación ambiental.....	47
3.8. Protección penal del medio ambiente.....	48
3.9. Delitos ambientales	49
3.10. Bien jurídico tutelado del delito ambiental	50

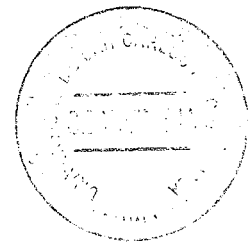
CAPÍTULO IV

4. Vulneración al derecho a la salud de los guatemalteco por la falta de implementación de políticas públicas que regulen las emisiones de gases en la ciudad de Guatemala.....	51
4.1. Antecedentes históricos.....	51
4.2. Principales Normas jurídicas que regulan la contaminación ambiental	58
4.2.1. Constitución Política de la República de Guatemala	59
4.2.2. Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente. Decreto 68-86.	61
4.2.3. 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 Congreso de la República de Guatemala.....	62
4.2.4. Reglamento de la Ley de Tránsito, Acuerdo Gubernativo 273-98	63
4.3. Propuesta	65
CONCLUSIÓN DISCURSIVA	69

BIBLIOGRAFÍA



INTRODUCCIÓN



El tema de investigación se eligió atendiendo a los niveles de contaminación ambiental que han aumentado en los últimos años en la ciudad de Guatemala causando diversas enfermedades respiratorias y cardiovasculares en la población.

El objetivo general fue determinar la vulneración al derecho a la salud de los guatemaltecos por la falta de implementación de políticas públicas que regulen las emisiones de gases en la ciudad de Guatemala.

La hipótesis planteada, por su parte, establece que al Estado de Guatemala se le atribuyen deberes constitucionales, dentro de los cuales se encuentra el derecho a la salud y la asistencia social de todos los habitantes, por lo que a través de sus instituciones, desarrollará acciones de prevención, promoción, recuperación, rehabilitación, coordinación y las complementarias pertinentes a fin de procurarles el más completo bienestar físico, mental y social.

La investigación se desarrolla en cuatro capítulos, en el primero, se trata el derecho a la salud en el Estado constitucional de derecho, definiendo derecho, salud, derecho a la salud, retomando la salud como derecho constitucional e inherente a la persona humana, y la salud como política de Estado y se culmina con los efectos que ocasionan problemas en la salud; en el segundo capítulo se explica la contaminación ambiental, los elementos contaminantes, la clasificación de la contaminación ambiental y finalizando con las causas de la contaminación ambiental; el tercero inicia con la emisión de gases tóxicos por vehículos automotores, continúa la definición de gases tóxicos, humo, la contaminación por emisión de gases, las principales fuentes de contaminación del aire y la emisión de humo y gases tóxicos al medio ambiente por vehículos de transporte colectivo.

El cuarto, medular de esta investigación, en él se desarrolla la vulneración al derecho a la salud de los guatemaltecos por la falta de implementación de políticas públicas que



regulen las emisiones de gases en la ciudad de Guatemala, se prosigue con los antecedentes históricos, las normas jurídicas que regulan la contaminación ambiental y la propuesta; finalizando con la conclusión discursiva y bibliografía.

Se utilizaron los métodos deductivos y las técnicas documentarias para agenciarse de los conocimientos tratados en la investigación.

Se concluye animando al lector a ser acucioso con estos temas, que aunque parezcan que todos han sido tratados, aún no se ve reflejado en la calidad de salud de la ciudad de Guatemala, y mucho menos en sus habitantes, esperando que esta investigación presentada satisfaga las exigencias académicas.



CAPÍTULO I

1. El derecho a la salud en el Estado constitucional de derecho

Para comprender qué es el derecho a la salud en el Estado constitucional de derecho, se debe comprender cuál es el significado de Estado constitucional de derecho. Se entiende como aquella sociedad donde rige la Constitución y cómo las leyes están subordinadas a ella y que, por tal motivo, toda normativa legal debe circunscribirse a esta verdad y no podrán estar sujetas a otra autoridad.

Dentro de este marco constitucional, la protección a la persona y la familia es el fin supremo, y por eso el Estado se organiza para garantizar el cumplimiento de esta garantía constitucional. Dejando en claro que la salud es un bien público, protegido por la Constitución Política de la República de Guatemala, deben cumplirse los mecanismos para la implementación de medidas en las cuales todo guatemalteco tenga acceso a la cobertura de atención y prestación de los servicios de salud integral.

En la coyuntura que se está viviendo actualmente en la nación, la realidad del sistema hospitalario es deplorable a causa de la poca inversión estatal, no existe una concientización para establecer medidas preventivas en beneficio de la salud, y el nivel de nutrición alimentaria en toda la nación es deficiente, haciendo susceptible a la niñez a contraer diversos tipos de enfermedades infecciosas y gastrointestinales, por tal motivo, es necesario hacer valer la importancia de inversión en infraestructura, modernización en la salud y equipo hospitalario, además de brindar capacitación y



mejorar las condiciones al personal médico sanitario de forma inmediata para evitar estragos en las generaciones futuras.

Es prioritario entender que el derecho a la salud es fundamental para que la sociedad guatemalteca alcance el desarrollo debido, pues proteger la salud es un derecho inalienable del ser humano, lo cual, está descrito en la Carta Magna y es de suma importancia la responsabilidad de las autoridades gubernamentales que establezcan políticas enfocadas a proteger la salud y en consecuencia la calidad de vida de las personas, porque no sólo el bienestar de las personas es importante, la protección de la salud es un mandato constitucional.

1.1. Definiciones

Teniendo claro que el compromiso del Estado es velar y cumplir con el ordenamiento constitucional para proteger a la persona individual y la familia, el derecho a la salud, es fundamental para alcanzar dicho objetivo, pues a medida que la población guatemalteca goce de buena salud, el bienestar social será mejor, el gasto público en el sistema hospitalario es más eficiente, y las medidas preventivas en protección de la salud más efectivas para todos los ciudadanos.

El Derecho permite establecer el ordenamiento jurídico con el objetivo de regular el comportamiento, los derechos y obligaciones de los ciudadanos y el compromiso del Estado para brindar la debida protección, principalmente a la vida, la salud, la seguridad y las garantías básicas para el desarrollo del ser humano.



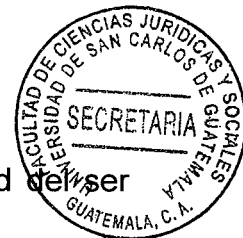
1.1.1. Definición de derecho

“La palabra derecho proviene del latín *directur*, que significa lo recto, lo rígido, lo correcto. A su vez, ésta se deriva del verbo *dirigere*, que significa conducir, enderezar, regir, llevar rectamente hacia un lugar. Esta voz, asimismo, procede de *regere*, que hace referencia a conducir o dirigir a un fin. Sin embargo, el derecho era conocido como *ius*, término del que derivaron otras voces como jurista, jurisconsulto, jurídico, jurisprudencia, jurisdicción. No es sino a partir del siglo IV en que empieza a usarse la voz *directum*, que luego se extendió por Europa y evolucionó hasta su forma actual castellana derecho”.¹

En este sentido, derecho, desde su origen, es una palabra asociada al concepto o idea de la rectitud, de lo correcto, de la dirección a un fin. De allí que el derecho, hoy en día, haga referencia a lo que está conforme a las normas, reglas o leyes, es decir, al conjunto de normas que regulan la convivencia social y permiten resolver los conflictos en el marco de un ordenamiento jurídico.

El derecho se inspira en postulados de justicia y constituye el orden normativo e institucional que interviene en la conducta humana en la sociedad. La base del derecho son las relaciones sociales, las cuales determinan su contenido y carácter. Dicho de otra forma, el derecho es un conjunto de normas que permiten resolver los conflictos en el seno de una sociedad.

¹ <https://www.diccionariodedudas.com/etimologia-de-derecho/> (Consultado: el 6 de junio de 2020)



Por lo expuesto, la Real Academia Española define derecho como “Facultad de ser humano para hacer legítimamente lo que conduce a los fines de su vida. Facultad de hacer o exigir todo aquello que la ley o la autoridad establece en nuestro favor, o que el dueño de una cosa nos permita en ella”.²

“El derecho es el conjunto de normas que imponen deberes y normas que confieren facultades, que establecen las bases de convivencia social y cuyo fin es dotar a todos los miembros de la sociedad de los mínimos de seguridad, certeza, igualdad, libertad y justicia”.³

Durante muchos años, a través de la historia de la humanidad, el derecho ha sido el instrumento no tangible para establecer los límites de la conducta de las personas, marcando los derechos y obligaciones dentro de su entorno social. A la vez, evidencia el resultado material al no respetar los lineamientos establecidos en las normativas conductuales, aplicando las sanciones respectivas como consecuencia de sus actos.

El derecho, también proporciona normativas que rigen las interacciones comerciales modernas, marcando principios como el de buena fe para que toda gestión comercial o asuntos civiles, sean enmarcados bajo el manto del límite legal que toda sociedad necesita, esto permite, que la persona individual o jurídica pueda ejercitar dentro del marco legal sus compromisos, obligaciones y recibir los beneficios respectivos. Esto es tanto la conjugación del derecho sustantivo como el derecho objetivo.

² <https://dle.rae.es/?id=CGv2o6x> (Consultado: 6 de junio de 2020)

³ García Máñez, Eduardo. **Introducción al estudio del derecho**. Pág. 49



“El derecho es un conjunto de normas que tienen como fin ordenar la vida del hombre en sociedad para lograr el bien común de todos y cada uno de sus miembros. Este se encuentra contenido en un ordenamiento jurídico, el cual debe conformarse en parte por el derecho natural y en parte por el derecho positivo en tanto que el primero establece los principios básicos y fundamentales que deben informar al segundo quien se encarga de positivizarlos en una norma escrita. Sustancialmente, es así como debería funcionar el ordenamiento jurídico, esto es el debe ser”.⁴

Describir la definición y concepción del derecho, es dar a conocer que el derecho va más allá de normas que regulen el comportamiento del hombre en la sociedad y las consecuencias de no dejarse regir por ellas.

El derecho, hoy en día es parte importante no solo del Estado y su buen funcionamiento, sino de todas y cada uno de los órganos e instituciones públicas y privadas, esto es debido a que el derecho tiene sus categorías, las cuales organizan toda la estructura jurídica en la sociedad.

Las definiciones jurídicas son fundamentales para comprender la dimensión del fascinante universo del derecho y poder conocer y aplicarlas de forma que se nos facilite entender la diversidad de los distintos conceptos en la norma Jurídica. Se define como “Categorías o nociones irreductibles en cuya ausencia resultaría imposible entender un ordenamiento jurídico cualquiera”.⁵

⁴ Hervada Xiberta, Javier. **Lecciones propedéuticas de filosofía del derecho**. Pág. 203

⁵ García Máynes, Eduardo. **Introducción al estudio del derecho**. Pág. 119



1.1.2. Definición de salud

Salud es el estado general de un organismo vivo, en tanto ejecuta sus funciones vitales de una forma eficiente, lo cual le permite desenvolverse adecuadamente en su entorno. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), “El concepto de salud está vinculado a un estado de bienestar físico, mental y social, y no sólo a la ausencia de enfermedades. La salud también se define en dos niveles: un nivel subjetivo (el sujeto cree que está en bienestar) y un nivel objetivo (cuando existen datos que permiten verificar dicho estado)”.⁶

Salud es el estado general de un organismo vivo, en tanto ejecuta sus funciones vitales de una forma eficiente, lo cual le permite desenvolverse adecuadamente en su entorno. Está vinculado a un estado de bienestar físico, mental y social, y no sólo a la ausencia de enfermedades.

“El término castellano salud proviene del latín, y se relaciona con dos sustantivos femeninos *salus*, —*utis* y *sanitas*, —*atis*. El primero, cuya ortografía nos revela una mayor afinidad con el significante de salud en español, se refiere en una primera acepción, al buen estado físico de algo; en una segunda acepción representa la idea de conservación de algo; y finalmente, su significado, en una tercera acepción, se relaciona con la acción misma de saludar, al que le sigue el verbo *saluto*, *are*, *avi*, *atum*: saludar; el imperativo *salve*: salud; o el verbo *salveo*, *ere*: tener salud”.⁷

⁶ <https://www.significados.com/salud/> (consultado: 6 de junio de 2020)

⁷ <https://enciclopedia-bioderecho.com/voces/286> (Consultado: 6 de junio de 2020)



La palabra *sanitas* responde a un significado más filosófico preocupado por el concepto del término. Se traduce por salud sin más, pero destacan los significados orientados a la percepción de la razón, el buen sentido; o bien, la pureza, corrección y el buen gusto. “Corresponden a estos dos sustantivos los adjetivos *salvus, a, um* y *sanus, a, um*. El primero, da sentido a la relación existente entre los conceptos de salud y salvación, objeto de tantos estudios y escritos. El segundo, diciéndose del que está sano, se suma a esta analogía introduciendo la correlación entre sanidad y salvación”.⁸

La salud como un derecho universal para el ser humano en Guatemala, está tutelado como un ordenamiento constitucional, por lo cual entender el significado pleno en su definición nos amplía el enorme compromiso del Estado en brindar la debida protección al cumplimiento de brindar el libre acceso a la salud a la población, velando por su bienestar, recibiendo la debida atención médica hospitalaria, medicinas, tratamiento preventivos y campañas informativas, en instalaciones adecuadas, atendidas por personal médico capacitado.

La salud, es fundamentalmente un derecho humano, por medio del cual, se desarrollan diversos derechos: como el derecho a la vida, a la integridad física y la integridad psicológica, razón por la cual el derecho a la salud es una responsabilidad que involucra a todo un sistema estatal en la prestación de un servicio médico de calidad, al alcance de toda la población y así no vulnerar el derecho de las personas a recibir una buena atención médico-hospitalaria, que llene los requerimientos básicos, como lo establece la Declaración Universal de Derechos Humanos de 1948.

⁸ <https://enciclopedia-bioderecho.com/voces/286> (Consultado: 6 de junio de 2020)



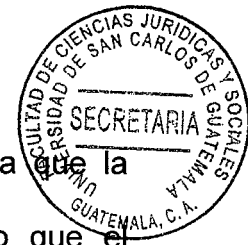
La Declaración Universal de los Derechos Humanos, refiere en su Artículo 25 inciso 1 “Toda persona tiene derecho a un nivel de vida adecuado que le asegure, así como a su familia, la salud y el bienestar, y en especial la alimentación, el vestido, la vivienda, la asistencia médica y los servicios sociales necesarios; tiene asimismo derecho a los seguros en caso de desempleo, enfermedad, invalidez, viudez, vejez u otros casos de pérdida de sus medios de subsistencia por circunstancias independientes de su voluntad”.

La Organización Mundial de la Salud estableció como definición de salud el “Estado de completo bienestar físico, mental y social”. A dicha definición de salud se han integrado otras conceptualizaciones, en las que la salud se presenta como un fenómeno continuo, activo y multidimensional.

De esta forma queda establecido que la concepción de la salud a evolucionado a lo largo de los años desde una forma médica-biológica hasta una visión global que involucra el paradigma integral y socio-ecológico.

1.1.3. Derecho a la salud

El derecho a la salud no solo es un compromiso, responsabilidad y obligación del Estado guatemalteco el cual está garantizado en la Constitución Política de la República de Guatemala, sino que también es un derecho humano inalienable como parte del funcionamiento de los derechos humanos. Toda persona debe tener el derecho a recibir los beneficios y cuidados en la salud que dignamente amerita.



En la Declaración Universal de los Derechos Humanos, no solo se expresa que la vivienda, trabajo, alimentación, educación, son de suma importancia, sino que el derecho a la salud y la asistencia médica es primordial para el bienestar y desarrollo de la población como lo indica en su Artículo 25, que establece “Toda persona tiene derecho a un nivel de vida adecuado que le asegure, así como a su familia, la salud y el bienestar, y en especial la alimentación, el vestido, la vivienda, la asistencia médica y los servicios sociales necesarios. Tiene asimismo derecho a los seguros en caso de desempleo, enfermedad, invalidez, viudez, vejez u otros casos de pérdida de sus medios de subsistencia por circunstancias independientes de su voluntad”.

El objetivo primordial es instar a los gobiernos, a que se comprometan a velar por el bienestar y la salud de la familia de forma integral, estableciendo no solamente las normativas respectivas sino ejercitando los mecanismos para que esta normativa se cumpla, permitiendo el libre acceso a la salud a toda la población.

En el Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales está contemplado en el Artículo 12 inciso 1, “Los Estados Partes en el presente Pacto reconocen el derecho de toda persona al disfrute del más alto nivel posible de salud física y mental”. En el inciso 2b, “El mejoramiento en todos sus aspectos de la higiene del trabajo y del medio ambiente”.

El énfasis se encuentra en el derecho inherente que tiene todo ser humano a tener ambientes higiénicos en todas las aéreas con el propósito de gozar de la salud de forma integral.



Esto implica que cada nación, se compromete a cumplir con estos requerimientos de beneficio propio pero que coadyuva en la protección del medio ambiente.

A raíz de esta declaración se desarrollaron tres elementos importantes para el derecho a la salud, los cuales son: accesibilidad, disponibilidad, y calidad.

La accesibilidad a los servicios de salud, consiste en permitir el libre acceso a los hospitales, clínicas comunitarias y centros de salud, sin discriminación por su condición económica, su raza u origen étnico. Además, que el acceso físico sea prioritario, tomando en cuenta el alcance geográfico para todos los sectores poblacionales y el acceso adecuado a los edificios para las personas que sufren algún tipo de limitación física.

Que se considere también la condición económica de los usuarios para que los pagos por los servicios de salud estén al alcance de la población en general, lo cual asegura sobre todo en el área rural para que las comunidades puedan ser beneficiadas y para finalizar que se tenga acceso a la información por medio de campañas adecuadas tomando en cuenta idioma, nivel cultural y nivel educativo para una mayor comprensión de campañas médicas y jornadas de vacunación preventiva, lo cual facilitará el acceso y beneficio a toda la población en general.

Para que exista un eficiente acceso debe haber disponibilidad, lo cual consiste en que haya una gran variedad de establecimientos de salud al alcance de la población, hospitales, clínicas, centros de salud que cuenten con personal médico capacitado, y



que los medicamentos con los que se cuente sea esencial y básica para cumplir con los tratamientos en atención del bienestar de todos.

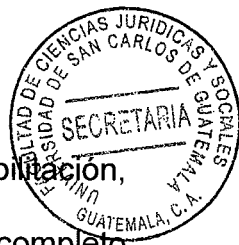
Por último, la calidad en todos los servicios médicos desde la profesionalidad y atención del personal, la higiene en las instalaciones como el equipo médico quirúrgico y laboratorista que se utiliza, deben cumplir con las normas sanitarias básicas. Ya que es obligación del Estado el velar por la salud de todos sus habitantes, estableciendo mecanismos y políticas por medio de sus instituciones para cumplir con el ordenamiento constitucional.

1.2. La salud como un derecho constitucional e inherente a la persona humana

En la Constitución Política de la República de Guatemala, en la Sección Séptima, Salud, Seguridad y Asistencia Social, desde el Artículo 93 al 95 hace referencia a:
Artículo 93.- Derecho a la salud. “El goce de la salud es derecho fundamental del ser humano, sin discriminación alguna”.

Siendo un derecho para todo ser humano, es tangible que en el Estado de Guatemala dista mucho de ser una realidad, pues aún hay varias regiones indígenas en las cuales, el sistema de salud no ha llegado, lo cual es un incumplimiento a esta normativa y por consecuencia el nivel de afecciones es creciente en estos lugares.

Artículo 94.- Obligación del Estado, sobre salud y asistencia social. El Estado velará por la salud y la asistencia social de todos los habitantes. Desarrollará, a través de sus



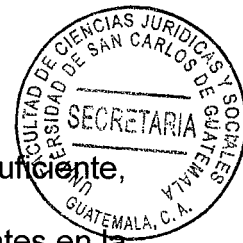
instituciones, acciones de prevención, promoción, recuperación, rehabilitación, coordinación y las complementarias pertinentes a fin de procurarles el más completo bienestar físico, mental y social.

Está implícita la responsabilidad del Estado en cumplir a cabalidad con este ordenamiento, pues hoy en día la mayoría de guatemaltecos hacen uso de servicios privados de atención médica, ya que el sistema hospitalario y centros de salud no tienen la capacidad y/o ubicación, para hacer llegar a todos los guatemaltecos, estos beneficios, máxime los que se encuentran en condiciones de extrema pobreza.

Artículo 95.- La salud, bien público. La salud de los habitantes de la Nación es un bien público. Todas las personas e instituciones están obligadas a velar por su conservación y restablecimiento.

Al hablar de bien público se está haciendo referencia a todo aquello que es de beneficio a toda la ciudadanía, colocando a la salud en primer lugar, por medio de las instituciones centralizadas y descentralizadas cuyo compromiso es brindar un sistema de salud proactivo, preventivo, que llegue a toda la población.

La Constitución Política de la República de Guatemala regula en su Artículo 93, “El derecho a la salud”, obligando al Estado a proteger y resguardar el bienestar de la población, implementando mecanismos de prevención, promoción, recuperación y rehabilitación para obtener así el bienestar físico, mental y social. Es importante mencionar que, dentro del presupuesto de la nación, está regulada la asignación



correspondiente para la atención médica en el sector público, lo cual es insuficiente, debido a que las carencias en el sistema hospitalario guatemalteco son deficientes en la ciudad de Guatemala, no se diga el alcance a nivel rural que es aún más deplorable.

La salud es un derecho constitucional, por tal razón, se debe implementar políticas prioritarias para el cumplimiento de este compromiso, y que el alcance se realice equitativamente en toda la nación involucrando a todos los sectores, pues si existe una población saludable, el nivel de producción será mucho mejor, las estadísticas de enfermedades infantiles evidenciarían grandes mejoras en beneficio de la niñez.

En síntesis, un mejoramiento en el sistema de salud nacional evidenciaría una mejora en todo el sistema y por consecuencia se alcanzaría el objetivo primordial del Estado, que es el bien común de las personas.

La salud es un derecho humano, como tal es inherente a todas las personas sin distinción, ni discriminación por sexo, nacionalidad, edad, religión, etc. Por ser parte de los principios de universalidad y no discriminación, éste es un derecho indivisible.

En la Constitución Política de la República de Guatemala, claramente establece a la salud como uno de los derechos humanos básicos, y cuyo objetivo es que todas las personas tengan el libre acceso a los servicios de salud, por medio del fomento y resguardo de este derecho. Por tal razón, toda persona tiene derecho a ser tratada para su curación y recibir la debida atención médica de cualquier enfermedad y darle el seguimiento para su rehabilitación.



Existe una responsabilidad también de parte del ciudadano, en el aprovechamiento de todo tratamiento recibido, solicitando información para llevar a cabalidad toda la instrucción medica en beneficio propio y de los recursos estatales invertidos en la persona, ya que es responsabilidad también del ciudadano el cumplir y velar por cuidar su salud personal y proteger el medio ambiente que le rodea, pues eso es parte importante para mantener un óptimo estado de salud integral en la familia y en la sociedad.

1.3. La salud como política de Estado y sus principales instituciones

Una de las principales instituciones responsables de velar por la salud en Guatemala es el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, que tiene a su cargo la llamada Rectoría del Sector Salud, entendida como, la conducción, regulación, vigilancia, coordinación y evaluación de las acciones e instituciones de salud a nivel nacional. Además de la función de formular, organizar, dirigir la ejecución de las políticas, planes, programas y proyectos para la entrega de servicios de salud para la población.

El Código de Salud, Artículo 4. Del Decreto 90-97 del Congreso de la República de Guatemala, establece que “El Estado...desarrollará a través del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social y en coordinación con las instituciones estatales centralizadas, descentralizadas y autónomas, comunidades organizadas y privadas, acciones de promoción, prevención, recuperación y rehabilitación de la salud así como las complementarias pertinentes, a fin de procurar a los guatemaltecos el más completo bienestar físico, mental y social”.



La Ley del Organismo Ejecutivo, Decreto 114-97 del Congreso de la República de Guatemala, en el Artículo 39.- “Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social: Al

Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social le corresponde formular las políticas y hacer cumplir el régimen jurídico relativo a la salud preventiva y curativa y a las acciones de protección, promoción, recuperación y rehabilitación de la salud física y mental de los habitantes del país y a la preservación higiénica del medio ambiente; a la orientación y coordinación de la cooperación técnica y financiera en salud y a velar por el cumplimiento de los tratados y convenios internacionales relacionados con salud en caso de emergencias por epidemias y desastres naturales, y, a dirigir en forma descentralizada el sistema de capacitación y formación de los recursos humanos del sector salud, para ello tiene a su cargo una de las siguientes funciones”.

Este Decreto realza la importancia de las funciones del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social y la responsabilidad implícita en el cumplimiento a cabalidad de estas en pro del beneficio de la población, ejecutando las políticas correspondientes.

Formular y dar seguimiento a la política y los planes de salud pública y, administrar, descentralizadamente, los programas de promoción, prevención, rehabilitación y recuperación de la salud, propiciando a su vez la participación pública y privada en financiamiento y mecanismos de fiscalización social descentralizados...”.

Si existe un factor que se ha debilitado mucho en el servicio de la salud a la población es la falta de inversión y fiscalización, pues desde hace muchos años no se han construido nuevos centros hospitalarios, o que se hagan ampliaciones en sus unidades



con infraestructura moderna y equipo de última tecnología, y esto se debe a que no existe un ente fiscalizador que cumpla a cabalidad con su función.

Dentro de los lineamientos estratégicos de esta política se encuentran:

- Aplicación del marco legal vigente para brindar acciones integrales de salud a la población guatemalteca.
- Recuperación del proceso de modernización del Sector Salud para el mejoramiento gerencial y desarrollo de las redes de servicios.
- Coordinación intra y extra sectorial para aumentar la eficiencia y eficacia del sector salud.
- Coordinación con instituciones nacionales y e internacionales, la cooperación técnica y financiera, sobre la base de las prioridades, políticas, planes y modelo de atención en salud del país.
- Fortalecimiento de la capacidad rectora del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social en investigación científica en salud.

Reglamento Orgánico Interno del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, Acuerdo Gubernativo No. 115-99: Artículo 3º: Políticas, planes, programas de salud. “El Ministerio de Salud con el objeto de asegurar la salud de la población, formula, organiza, dirige, conduce, ejecuta y evalúa las políticas, planes, programas y proyectos de salud, asignando los recursos financieros, humanos, tecnológicos, físicos y materiales, tanto de origen gubernamental, como de otras fuentes, de acuerdo a las prioridades nacionales de salud”.



Existen programas de salud que son permanentes en los centros de salud, relacionados a la maternidad, protección y vacunación de infantes, pero la mayoría son reactivas y no de prevención, pues, aunque existe cierta información en estos centros, no hay campañas permanentes en beneficio de proteger la salud de la población.

1.4. Efectos que ocasionan problemas en la salud

El crecimiento de la humanidad y el desarrollo de la tecnología en los últimos 100 años, ha tenido una fuerte influencia en el cambio climático, por lo que se ha visto el deterioro acelerado en la salud de las personas. Por tal razón, es notorio que una gran mayoría de guatemaltecos han sido afectados severamente por los diversos contaminantes que se encuentran en el medio ambiente, provocando diversos daños y afecciones en la salud de las personas.

A causa de la contaminación atmosférica, los principales efectos sobre la salud se han extendido aún más sobre la población guatemalteca, efectos que van desde problemas respiratorios, afecciones pulmonares, problemas cardíacos, irritación ocular y otros síntomas que han provocado el aumento de ingresos al sistema hospitalario.

Uno de los efectos generados por este tipo de contaminación, se ve reflejado a nivel económico, pues las citas médicas, tratamientos, y exámenes afectan las finanzas de las familias. Además, aumenta de cierta forma el presupuesto del Estado, debido a que es mayor el número de personas que solicitan atención médica especializada en los diferentes hospitales nacionales para tratar la sintomatología.



Debido al aumento de casos de problemas respiratorios en la ciudad de Guatemala, se han realizado diversos estudios científicos, uno de ellos realizado por el M.A. Pablo Oliva, del Departamento de Análisis Inorgánico de la Facultad de Farmacia de la Universidad de San Carlos de Guatemala, dando como resultado, que la calidad del aire y contaminación, han sido el principal factor de daños hacia la salud de las personas, generando enfermedades crónicas que incluso pueden provocar hasta la muerte. Esto debido a las pequeñas partículas que ingresan al sistema respiratorio, por inhalación, causando un grave impacto en los pulmones debido a la cimentación que provoca.

Los componentes tóxicos tales como el cloruro sódico, dióxido de carbono, dióxido de azufre, dióxido de nitrógeno, el amoníaco, los nitratos, minerales y pequeñas partículas sólidas y líquidas de sustancias orgánicas e inorgánicas suspendidas en el aire y el ambiente, han generado diversas afecciones, ya que los efectos de la contaminación del aire también pueden reflejarse a corto y a largo plazo, atacando principalmente al sistema respiratorio, debido a que puede irritar los tejidos, disminuyendo así la capacidad pulmonar.

Aparte del daño provocado en los pulmones y vías respiratorias, también existe otro daño colateral que ha aumentado drásticamente en las últimas tres décadas, la irritabilidad ocular ha ido en crecimiento siendo ya un padecimiento generalizado en la población, como conjuntivitis, inflamación de los párpados y orzuelos. El nivel de contaminación ha ido en aumento paulatinamente a medida que la metrópoli se está expandiendo sin el debido control y regularización municipal.



CAPÍTULO II

2. La contaminación ambiental

La contaminación ambiental es un grave riesgo para los seres vivos y su ecosistema, ya que afecta directamente la salud, afectando incluso a los seres humanos. Desde el mal manejo de los desechos y la basura, la tala excesiva de los bosques, la contaminación de los recursos acuíferos, el mal uso de los recursos naturales, todo esto sumándole los gases tóxicos en la atmósfera, provoca daños severos al medio ambiente.

En el año 2018, el Ministro de Ambiente aseguró, que “El país se enfrenta a una problemática porque contaminamos el ambiente y quemamos la capa de ozono con la emisión de gases y los más afectados por este tipo de contaminación son los niños ocasionando daños en las vías respiratorias. Se pone en riesgo la salud a futuro, porque si bien es cierto hay molestias inmediatas al inhalar humo, los efectos a largo plazo son mayores pues pueden derivar en asma y otros males mayores”.⁹

A demás indicó que el lugar más afectado es la ciudad de Guatemala por la cantidad de automotores que se desplazan en ella. “El problema es que los propietarios solo ven cómo obtienen ganancias y olvidan el mantenimiento de los vehículos y no los atienden hasta que ya no caminan, no tienen una cultura de cuidar y dar servicio a los vehículos luego de cierto recorrido. Al buscar la causa del aumento de la contaminación, se descubrió que el principal problema con los vehículos automotores se debe a la emisión

⁹ Sydney Samuels. **Prensa Libre**. 23 de junio de 2017. Pág. 15



del humo negro y blanco el cual es provocado por distintas circunstancias en los motores”.¹⁰

2.1. Definiciones

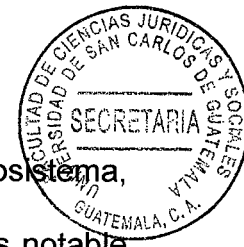
La contaminación ambiental es un tema de preocupación de primer orden mundial, debido a que es todo el planeta el que está siendo afectado por el uso desmedido de los recursos naturales y la alta contaminación que las urbes provocan, y aunque se han realizado cumbres internacionales para enfrentar dicho flagelo, hay naciones que no realizan su parte de forma local, lo cual no permite que se cumpla el objetivo de dichas cumbres; principalmente la contaminación del aire, pues cada vez, son más grandes los niveles de contaminación por gases tóxicos, aumentado el daño no solamente a la atmósfera, sino a la salud de las personas.

2.1.1. Definición de contaminación

“La contaminación es la inclusión en el medio ambiente o en los animales de microorganismos o sustancias nocivas que alteran el equilibrio ecológico, provocando trastornos en el medio físico y en los organismos vivos o el hombre”.¹¹

Al analizar la anterior definición de contaminación, se puede comprender la gravedad que es para el medio ambiente y las personas, la contaminación por gases tóxicos,

¹⁰ <https://www.prensalibre.com/guatemala/comunitario/humo-del-trafico-mas-daino-de-lo-que-se-cree/>
(Consultado: el 6 junio de 2020)
¹¹ **Diccionario Enciclopédico Océano**. Pág. 420



debido a los componentes químicos que contienen y la forma que alteran el ecosistema, ya que la incidencia en la salud se ha ido agravando con los años, también es notable la forma que se ha dañado la atmósfera, lo cual, ha afectado la continuidad de las lluvias, el descontrol que existe en las estaciones del año, y los climas extremos que se reportan en diferentes partes del mundo.

Allaby apunta que contaminación significa: “Alteración directa o indirecta de las propiedades radioactivas, biológicas, térmicas o físicas de una parte cualquiera del medio ambiente, que puede crear un efecto nocivo o potencialmente nocivo para la salud, supervivencia o bienestar de cualquier especie viva”.¹²

La contaminación definitivamente altera todo el entorno, produciendo cambios drásticos en aquellos lugares donde no se llega a tener una regulación o la forma efectiva de detenerlo, tal es el caso de la mayoría de ríos, que actualmente están contaminados en su mayoría, o el ejemplo de la ciudad de México la cual es una de las más altas de Latinoamérica, o sin ir tan lejos, basta nada mas detenerse en el llamado Mirador de San Lucas y dirigir la mirada a la ciudad de Guatemala, y notar la nube densa que se cierne sobre la misma.

“La contaminación es básicamente un cambio indeseable en las características físicas, químicas o biológicas del medio ambiente natural, producido sobre todo por la actividad humana”.¹³

¹²Edna Rossana Martínez Solórzano. **Apuntes de derecho ambiental**. Pág. 13

¹³Wagner Travis. **Contaminación causas y efectos**. Pág. 20

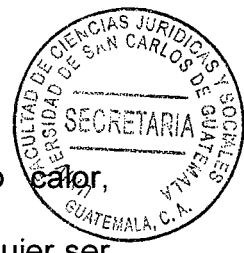


Efectivamente la actividad humana o el llamado desarrollo tecnológico que ha tenido en las últimas décadas, a dejando una gran cantidad de desechos físicos, gases de origen industrial producto de la diversidad de fábricas que existen, y también gases de automotores que circulan en gran cantidad a diario, afectando la naturaleza.

En las últimas tres décadas el tema de la contaminación, ha sido expandido a nivel global enfocándose en el medio ambiente, específicamente en el tema del calentamiento global y la forma en que afecta los polos, pero al analizar la definición de contaminación, verificamos que va mas allá, que dentro del entorno de cada barrio y cada colonia que componen la ciudad de Guatemala, la contaminación da crédito día a día, por el mal manejo de los desechos, la contaminación del aire por los gases que emiten los automotores, y la contaminación de las aéreas acuíferas de la nación.

Se entiende también por contaminación, de acuerdo con la concepción del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, División de Saneamiento Ambiental, “La presencia en el medio ambiente de uno o más contaminantes, o cualquier combinación de ellos, que perjudique o molesten la vida, la salud y el bienestar humano, la flora y la fauna o degraden la calidad del aire, del agua, de la tierra, de los bienes, de los recursos de la nación en general o de los particulares”.

Se entiende por contaminante a “Toda materia o sustancia o sus combinaciones o compuestos derivados químicos o biológicos, tales como hongos, polvos, gases, cenizas, bacterias, residuos y desperdicios y cualquiera otros, que al incorporarse o acondicionarse al aire, agua o tierra, puedan alterar o modificar sus características



naturales o los del ambiente, así como toda forma de energía (como calor, radioactividad, ruidos, etc.) que al operar sobre el agua, el aire, la tierra o cualquier ser vivo, altere su estado normal”.¹⁴

2.1.2. Definición de medio ambiente

El término “Ambiente” puede describir un área limitada de todo el planeta, abarcando incluso una parte del espacio exterior que lo rodea.

“El término “Biosfera”, usado en particular por la UNESCO, corresponde a una de las definiciones más amplias, por cuanto designa la totalidad del ambiente humano, la parte del universo donde, de acuerdo al conocimiento actual, toda la vida se concentra”¹⁵.

De hecho, la biosfera incluye un estrecho estrato que cubre el globo terráqueo. Esto incluye la tierra y varios miles de metros encima y debajo de la superficie terrestre y oceánica.

“Se define el ambiente como las condiciones físicas, químicas y biológicas de la región en la que vive un organismo. En lo tocante a la población humana, la tierra misma, en su totalidad, es el ambiente, compuesto de aire, agua, suelo y todos los demás organismos”.¹⁶. Estas definiciones muestran la importancia de proteger el ecosistema.

¹⁴ Pablo Alejandro Ochoa Cifuentes. **Análisis jurídico de la contaminación del ambiente por el uso de agroquímicos y su incidencia en la salud humana**. Pág. 23

¹⁵ **Man Belongs to the Earth UNESCO's Mand and the Biospeher Programme, UNESCO, 1988**. Pág. 11

¹⁶ Wagner Travis .**Ob.Cit.** Pág. 19



Desde un punto de vista ecológico, el ambiente es el continente que engloba y aglutina los sistemas naturales atmosféricos, biológicos, físicos y otros que condicionan las actividades del hombre y de la sociedad y que, a través de los elementos existentes en el mismo, posibilita su desarrollo.

La sociedad extrae del ambiente y sus sistemas naturales, los bienes y servicios que satisfacen sus derechos biológicos, entendiéndose estos como sus necesidades básicas naturales, entre las que cabe mencionar: alimento, vestido y vivienda y, además sus aspiraciones culturales, o sea, sus necesidades subjetivas.

Los seres humanos tienen la capacidad de alterar la naturaleza y agotar los recursos naturales por acciones o las consecuencias de éstas, es por ello que, deben reconocer de forma completa la urgencia de mantener la estabilidad, calidad y conservar los recursos de la naturaleza. Los beneficios perdurables de la naturaleza dependen del mantenimiento de los procesos ecológicos esenciales y de los sistemas de apoyo a la vida y de la diversidad de las formas de vida que están amenazadas por medio de la explotación excesiva y la destrucción del hábitat por el ser humano.

2.2. Elementos contaminantes

Los elementos contaminantes son las sustancias químicas que se introducen dentro de un ecosistema alterando el estado natural del ambiente, generalmente provocado por el hombre y las diversas prácticas de urbanización, industrialización o todo tipo de avance tecnológico o social que se realice.



Los elementos contaminantes se pueden clasificar desde la fuente de origen o por el tipo de contaminante o área que contamina. Hay una gran variedad de agentes contaminantes, desde sustancias químicas, intervención humana, fuentes naturales de radiación ionizante, como el suelo, el agua o la vegetación, así como a fuentes artificiales. Existe otro tipo de contaminación a causa del mismo cambio climático como, por ejemplo: la lluvia ácida y la capa de ozono que se ha ido debilitando año tras año.

Allaby clasifica los elementos contaminantes en:

- Desagradables: son aquellos que pueden transformarse en sustancias propias del medio, particularmente a través de la acción de los seres vivos. Por ejemplo: la acumulación de materia orgánica es degradada por las bacterias.
- No desagradables: son aquellos que permanecen inalterables a lo largo del tiempo, por ejemplo: los compuestos químicos o restos industriales.

Los elementos más contaminantes en la tierra son:

- Baterías de plomo-ácido: las baterías tienen como componente placas de plomo y ácido sulfúrico, los cuales al tener algún tipo de exposición tiene tendencia a oxidarse provocando mayor contaminación y peligro en el ambiente. Uno de sus componentes como el electrolito, compuesto por ácido sulfúrico en agua, las placas o electrodos utiliza cantidades mínimas de sulfato de bario. La rejilla es la estructura que lleva la materia activa y está construido con una aleación de plomo y antimonio.



- Productos de la minería: la mayor parte de los desechos de la minería y el procesamiento de los minerales son tóxicos, entre estos se encuentran, arsénico, plomo, cromo, mercurio y cadmio.
- Desechos del carbón: los desechos del carbón contienen un gran nivel de mercurio, el humo producido por las centrales eléctricas que son alimentadas con este producto, se desplaza a varios kilómetros por el aire, el cual, cuando se respira es bioacumulable y tóxico, provocando afecciones graves como enfisemas, asma, bronquitis y cáncer de pulmón.
- Fundición de plomo: la fundición de plomo es un proceso industrial que reproduce diversos productos secundarios y libera varios elementos tóxicos, como el zinc y el hierro, lo que provoca un gran nivel de contaminación a causa del calor extremo y uso de químicos para realizarlo.
- Plaguicidas e insecticidas: la producción, aplicación y almacenamiento de estos productos son de altamente peligrosos para la salud, contaminando tierra, agua y aire.
- Aguas residuales industriales: se llama agua residual, a aquella que ha sido objeto de procesos industriales y se drena hacia otras corrientes. Si no existe un proceso de recuperación de las mismas, previo al volcado, éstas pueden contener todo tipo de contaminantes, que pueden ser letales (agentes patógenos, metales pesados, toxinas, etc.).



- Cromo: si bien el cromo es un elemento imprescindible para el cuerpo humano, ~~el que~~ emplea la industria del tinte (agregar color a los materiales) y las curtiembres (tratamiento de los cueros), el cromo IV es altamente contaminante y tan tóxico, que puede resultar mortal para los seres vivos.
- Herbicidas: si los pesticidas se emplean para eliminar plagas de origen generalmente animal, esos productos se aplican para matar las “Malas hierbas”; el tristemente célebre Glifosato es el más vendido en el mundo.

2.3. Clasificación de la contaminación ambiental

Existen tres tipos de contaminación dependiendo del ámbito al que afecte el método contaminante y la fuente:

La contaminación según el medio que se afecta:

- Contaminación ambiental: es la liberación de productos químicos en la atmósfera alterando su composición y estructura molecular, lo cual es un grave peligro para la salud de los seres vivos.
- Contaminación del agua: es la presencia de desechos en el agua como plástico, derramamiento de combustibles y todos los productos derivados del petróleo, (generalmente causados por el hombre), mares, ríos y lagos provocando una gran variedad de infecciones.



- Contaminación del suelo: a igual que las anteriores clases de contaminación es provocada por el ser humano, generalmente por la basura y desechos que se dejan en todo lugar.

La contaminación según el tipo de contaminante:

- Contaminación química: la provoca cuando el contaminante es una sustancia química, que generalmente proviene del uso industrial.
- Contaminación radiactiva: es a causa de la emisión de material radiactivo, consecuencia de accidentes nucleares o residuos radiactivos abandonados.
- Contaminación térmica: proviene de la emisión de fluidos a altas temperaturas, es una de las principales causas del cambio climático.
- Contaminación acústica: toda actividad del ser humano produce varios tipos de ruidos, alterando determinadas áreas afectando los niveles naturales de su entorno.
- Contaminación visual: se le denomina así a la contaminación que afecta de forma visual un paisaje natural y en consecuencia el entorno natural del medio ambiente.
- Contaminación lumínica: este fenómeno se visualiza obviamente por las noches en las ciudades a causa del exceso de iluminación artificial. Esta contaminación es tan notoria que aun desde la estación espacial internacional es fácil ubicar a las Vegas.



- Contaminación electromagnética: conocida como electro polución, se debe a la constante exposición de las radiaciones del espectro electromagnético causado por equipos electrónicos, el funcionamiento de maquinaria industrial, generadores eléctricos, torres o antenas de telefonía móvil, señales radiofónicas por brindar unos ejemplos. Se le llama contaminación porque afecta el entorno de los seres vivos, perturbando su ecosistema, dañando la salud y métodos reproductivos.
- Contaminación microbiológica: este tipo de contaminación es muy perjudicial para los animales y el ser humano, se da sobre todo en aguas servidas, terrestres y subterráneas.
- Contaminación genética: se perjudica directamente a la biodiversidad afectando sobre todo a las plantas.

La contaminación según el tipo de fuente de la que procede:

- Contaminación puntual: es la que tiene su origen en un punto contaminante fácil de identificar y único.
- Contaminación lineal: se produce a lo largo de una línea, como la acústica o la química.
- Contaminación difusa: no hay un punto de origen específico, el contaminante se distribuye por una zona y se desplaza por el aire, el agua o la tierra.



2.4. Causas de la contaminación ambiental

La problemática de la conservación y contaminación del medio ambiente en Guatemala ha sido tratado por diversas instituciones durante mucho tiempo, sin que a la fecha se tenga una política capaz de dar la debida protección a todos los ecosistemas que hay en el país, los cuales gozan de especies únicas tanto animales como plantas, bosques y áreas protegidas en términos legales pero que en la realidad están siendo arrasadas por diversas prácticas ilegales y por la misma contaminación que le está dañando.

En Guatemala, se da un enfrentamiento entre ambientalistas, pobladores y dueños de proyectos de excavación y minería, pues cada uno expone su punto de vista con respecto a la contaminación ambiental cuando en realidad cada grupo tiene algo de responsabilidad sobre este tema. Por una parte las organizaciones ambientalistas señalan al sector industrial de ser los responsables del daño y contaminación al medio ambiente, acusándoles de que son los causantes directos de la destrucción a la flora y fauna de forma irreparable y de la contaminación de ríos y lagos, llegando a afectar a la misma población.

Por otro lado, los empresarios a cargo de estos proyectos de minería o hidroeléctricas, tildan a la población que, por su bajo nivel educacional, algo en lo que lamentablemente tienen algo de razón, señalan que los pobladores, no tienen claro la forma correcta de proteger el medio ambiente y que al asentar sus comunidades cerca de ríos, lagos y recursos acuíferos, son estos los responsables de la contaminación por darle mal uso a estos recursos naturales.



Debido que empiezan a hacer tala inmoderada de las áreas boscosas para utilizarlas para sus siembras, lo que en su momento causa una descontrolada deforestación, lo cual amplía el problema de la contaminación ya que generan residuos que, al no tener un efectivo sistema de manejo, afectan las áreas utilizadas.

La deficiente forma de manejar los desechos y la basura en el área urbana, provoca un foco de contaminación ambiental, pues en la ciudad de Guatemala no se tiene un vertedero de basura adecuado, el conocido basurero de la zona 3, no fue diseñado para utilizarse con eficacia para procesar toda la basura que a diario se genera.

Aunque en los últimos 20 años han aparecido plantas procesadoras de plástico y otros materiales similares, esto no a sido suficiente, pues en época de lluvia el mal olor se percibe en varios kilómetros alrededor, lo que provoca un nivel de contaminación olfativa e incluso se dan derrumbes que ponen en riesgo a los recolectores que periódicamente se reúnen en ese lugar.

Debido a que no existen normativas legales específicas para regular este basurero, ha provocado la existencia de basureros clandestinos en toda la ciudad, siendo focos contaminantes y aunque la municipalidad, se esfuerza diariamente por mantener limpios estos lugares, las personas siguen utilizando estos basureros para arrojar sus desechos.

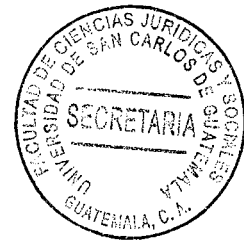
La Municipalidad de Guatemala, Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales y el Ministerio de Educación deben trabajar en conjunto para desarrollar estrategias de



concientización y sensibilización a la población sobre esta problemática, por medio de proyectos a corto mediano y largo plazo.

Paralelamente a los focos de contaminación mencionados anteriormente, es básico conocer otras causas que afectan el medio ambiente:

- Pesticidas y productos químicos: existe una gran variedad de productos de origen químico que se utilizan en la agricultura que emanan grandes cantidades de gases que provocan el efecto invernadero causante del deterioro de la capa de ozono. Esto también perjudica las áreas de cultivo y fuentes de agua, es toxico también para el ser humano.
- Deforestación: en los últimos cincuenta años, ha desaparecido una gran cantidad de área boscosa del planeta, teniendo claro que son los árboles quienes ayudan a purificar el aire, las consecuencias de su tala inmoderada son más notorias a causa de los gases que se desplazan en el aire, pues a medida que las ciudades se van extendiendo, los bosques van desapareciendo. Son pocos los países que tiene implementado algún tipo de plan en el cual a medida que se cortan los árboles, se vayan sembrando para equilibrar la necesidad de los mismos.
- Los desechos industriales: existen diversos tipos de residuos que genera la industria, el transporte, el comercio y la artesanía, los cuales son llamados desechos industriales, estos desechos no tienen elementos tóxicos o dañinos ya que son recogidos selectivamente en su mayoría y no requiere mayores precauciones en su manipulación, como los siguientes:



- Vidrio
- Plásticos
- Cueros
- Textiles
- Medra
- Papel y cartón
- Caucho

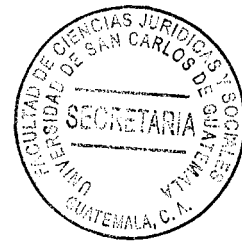
Existe otro grupo de desechos los cuales son altamente tóxicos a causa de sus componentes y la forma en que los manejan las industrias que se enfocan más en procesos químicos, plantas de procesamiento, fábricas, etc. Estos son:

- Pilas y baterías
- Plantas de residuos
- Productos del Acero
- Aceites, automotrices y de uso industrial
- Solventes químicos
- Equipos de tecnología

- Combustibles fósiles: la utilización excesiva de petróleo, gas natural y carbón por mencionar algunos, producen altos niveles de contaminación, en la tierra, mar y sobre todo en el aire, por los vapores que se generan, a pesar de que se han tratado de hacer algún tipo de acuerdo internacional no se ha logrado trazar un límite tanto al uso como al manejo de los desechos que se forman.



- La alta producción de basura: si hay algo que cotidianamente va en aumento es la generación de residuos, ya que a diario en cada casa, oficina, edificio, bodega o industria, son grandes cantidades de basura la que se recolecta, y en muchos países aun no se cuenta con un efectivo sistema de reciclaje para darle algún tipo de aprovechamiento y por otra parte cuando el ser humano invade la naturaleza, bosques, playas, lagos o ríos, no tienen el cuidado y la responsabilidad de evitar dejar todo tipo de desechos en esa área, lo cual también viene a ser un gran foco de contaminación ambiental.



CAPÍTULO III

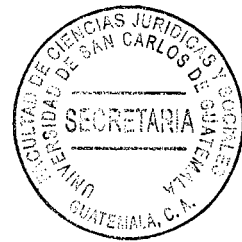
3. Emisión de gases tóxicos por vehículos automotores

La contaminación del aire a causa de gases tóxicos es una problemática que ha ido incrementando juntamente con el crecimiento urbano y desordenado de la ciudad de Guatemala. Paralelamente a esto, la cantidad de vehículos particulares y urbanos, el hecho de que el transporte pesado circula diariamente por la ciudad provocando un caos vehicular a determinadas horas del día han provocado una contaminación, ya que no se han tenido las regulaciones respectivas del mismo y en consecuencia vulnera el derecho a la salud de los habitantes de la ciudad de Guatemala, por no aplicarse las políticas públicas para regular la emisión de gases tóxicos.

3.1. Definiciones

El crecimiento desmedido de la población y la forma en que van desapareciendo las áreas verdes en la ciudad de Guatemala, ha sido uno de los factores que afectan el aumento de la contaminación, debido a que esto, crea la necesidad de más transporte público como a sucedió en los últimos 10 años, el aumento de motocicletas, las cuales, también generan gases tóxicos.

El hecho que el transporte pesado utiliza la capital como lugar de tránsito para trasladarse de norte a sur, provoca también que aumente esta contaminación, sin que hasta ahora la municipalidad o gobernación central busquen una solución conjunta.



3.1.1. Gases tóxicos

Según el Reglamento de la Ley de Tránsito de Guatemala en el Artículo 7. Inciso 44 “Se considera a los gases como partículas, ruidos u otras emanaciones producidas por un vehículo automotor y que excedan los niveles admisibles que establezcan las leyes de la materia”.

Los gases tóxicos son elementos o sustancias de composición voluble, con una composición molecular frágil y de una gran expansión física, que al contacto con el ser humano provoca irritaciones que son molestas, dañinas y hasta letales. Existen productos químicos de alta reacción primarios y voluntarios, que en muchos casos pueden ser inflamables, otros son corrosivos y altamente contaminantes, por lo cual su manejo debe ser con cuidado y grandes medidas protectoras.

Con base a varios estudios realizados, se ha determinado que la mayor contaminación por gases tóxicos provienen del escape de todo tipos de vehículos automotores, aunque si se evalúa que la emisión generada por un solo vehículo es mínima comparada con la que emana de una chimenea industrial, debido a la gran cantidad de vehículos que circulan en la ciudad y en determinadas horas pico representan un mayor nivel de contaminación y por no decirlo así, es la fuente principal de producción de gases tóxicos.

Se ha hecho énfasis también en que la mala condición de los motores de los vehículos automotrices y sus escapes de humo, han generado aumento de estos gases.



Las emisiones generadas por los automotores se han dividido en tres grupos:

Emisiones de escape: Estos son emitidos por el escape a causa de la combustión y quema de los combustibles por el automotor, entre estos elementos contaminantes se pueden enumerar los siguientes:

- Óxido de nitrógeno (NOx): este gas se genera a causa de la fusión del nitrógeno con el oxígeno del aire en las altas temperaturas dentro del motor. La emisión del óxido de nitrógeno es una de las causas que provoca la formación de smog en el aire y contaminación ambiental.
- Monóxido de carbono (CO): cuando no hay un buen funcionamiento en el motor, la combustión de los combustibles es incompleta y como resultado se produce el monóxido de carbono, lo cual produce altos contaminantes para la salud, principalmente en el sistema respiratorio y también problemas cardiovasculares.
- Dióxido de carbono (CO₂): este tipo de gas es el principal causante del efecto invernadero y calentamiento global, producto de la combustión de combustibles y también por algunas fermentaciones.
- Hidrocarburos: el resultado de una mala combustión, pues son partículas que no se fusionaron o solo lo hacen de forma parcial y es uno de los mayores causantes del smog en la ciudad, altamente toxico y dañino para la salud. Estas partículas se adhieren con facilidad y permanecen tiempo indefinido en el ambiente.

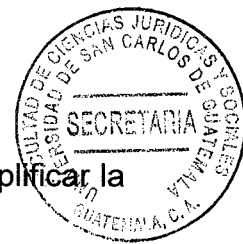


Emisiones evaporadas: es el producto de la evaporación del combustible que es otro elemento que forma parte de la formación del smog, sus componentes moleculares son pesados y su tendencia es estar cerca del suelo. Estas son:

- Ventilación del tanque de gasolina: este fenómeno es resultado del calentamiento de automotor, las frías temperaturas nocturnas y el contraste con las altas temperaturas en el día, lo cual hace que la gasolina que está en el tanque se evapore. Estos gases que se liberan van directamente a la atmósfera.
- Fugas: es cuando el motor está caliente y se filtran los vapores de la gasolina.
- Pérdidas por recargas: esta causa es la que provoca una mayor cantidad de emisiones de vapores. En el tanque de gasolina se generan vapores de hidrocarbano, cuando se echa gasolina al tanque los vapores se presionan y deben buscar algún tipo de salida, por lo que forzosamente salen a la atmósfera.

Emisiones de ciclo de vida: son producidas 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 el mantenimiento y fabricación de maquinaria.
- Solventes volátiles utilizados en el mantenimiento y fabricación de distintas maquinarias (acabados de la pintura del automóvil) entre estos thinner, que es un diluyente que se utiliza como adelgazador de pinturas.



- 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.

La contaminación de gases por los vehículos es a causa de la fusión de los combustibles fósiles en los automotores y la emisión por medio del escape. Generalmente, muchos no se percatan de mantener en buen estado sus vehículos como, por ejemplo, los buses urbanos que circulan diariamente, es notable la cantidad de humo negro que emiten y son grandes contaminantes dañando no solo la salud de las personas, sino también el aire, atmósfera y medio ambiente.

3.1.2. Humo

Según el Diccionario de la Lengua Española “Es el producto gaseoso de una combustión incompleta, compuesto principalmente de vapor de agua y ácido carbónico que llevan consigo carbón en polvo muy tenue”.¹⁷ Este generalmente es producido por los cigarrillos, la quema de basura, y principalmente es causado por los vehículos automotores en mal funcionamiento. El humo está compuesto por pequeñas partículas

¹⁷ Diccionario de la Lengua Española. Pág. 38



en el aire, resultado de la combustión incompleta de algún elemento material, brasas, fogatas, motores de gasolina, diesel, y por incendios en bosques.

Una de las principales causas de asfixia en las personas en un incendio es la inhalación del humo, puede ser por intoxicación si los componentes que se queman contienen elementos tóxicos y producen monóxido de carbono lo que provoca que se afecten los pulmones y asfixia en las personas que lo inhalan, aparte que su constante inhalación en determinados lugares de trabajo puede provocar cáncer, principalmente el humo de los vehículos automotores, pues su componente principal es monóxido de carbono y que causa padecimientos crónicos degenerativos, enfisema pulmonar asma, problemas en la visión.

3.2. Emisión de humo y gases tóxicos al medio ambiente por vehículos de transporte colectivo

Es notable la cantidad de vehículos automotores que circula a diario en la ciudad de Guatemala, lo cual hace que la cantidad de emisiones de gases tóxicos como el monóxido de carbono aumente de forma alarmante, sin que las autoridades tomen conciencia en el daño a largo plazo que esto causa.

Según datos proporcionados por de la Policía Municipal de Tránsito es un promedio de un 1,400.00, la cantidad de vehículos que se movilizan en la ciudad, creando una nube contaminante y que causa el efecto de gas invernadero, contaminando el aire que se respira y por consecuencia afectando la salud de las personas.



Los automóviles, camiones y buses urbanos que tienen en mal estado su motor o que no se le da el respectivo mantenimiento, son los responsables directos de tanta contaminación, siendo específicos, los buses urbanos que circulan en la ciudad, en su mayoría son de modelos bastante antiguos y que no existe una legislación que regule la antigüedad de estos .

Paralelamente a esto la falta de cuidado a sus unidades de parte de los propietarios de los transportes de vehículos, aumentan los riesgos de contaminación

La contaminación del aire a causa de los vehículos de transporte público se puede dividir en dos grupos: contaminación primaria y contaminación secundaria.

- La contaminación primaria es cuando los gases emitidos se esparcen directamente a la atmósfera.
- La contaminación secundaria que es el resultado de los contaminantes químicos y la reacción que provoca en las personas causando enfermedades crónicas.

Los autobuses urbanos que en su mayoría utilizan diesel generan el llamado Material Particulado (MP) o contaminación por partículas, que contiene altas concentraciones de material que no se fusiona en la combustión del combustible y estos integran el humo negro cargado de hollín, óxido de nitrógeno y dióxido de azufre. Estas partículas en algún momento pueden notarse a simple vista, mientras hay otras tan pequeñas como para verlas a simple vista, solo pueden detectarse con un microscopio electrónico.



3.3. Control de emisión de gases y su funcionamiento

Durante varios años se han presentado propuestas para controlar las emisiones de gases en diversas formas, pero ninguna de éstas se ha logrado aplicar en Guatemala, a causa que no existe una legislación específica que obligue a la población causante de la contaminación, un compromiso y responsabilidad, para el cumplimiento de protección del aire.

Existe una realidad que se debe aceptar y es que la contaminación ya no se puede eliminar de nuestro ecosistema, pero sí se puede controlar y mantener en niveles aceptables.

Esto sería, regulando la cantidad o potencial de los elementos contaminantes que afectan directamente a las personas para evitar el desarrollo de enfermedades respiratorias que afectan directamente los pulmones llegando a producir cáncer. Por tal razón, es importante que las autoridades respectivas legislen aplicando controles administrativos, penales, ambientales, para regular las causas contaminantes.

En diversos lugares se han desarrollados proyectos para controlar y regular las emisiones de gases específicamente en la circulación de automotores y mejoramiento de su sistema de combustión, lo cual a reducido convenientemente el nivel de contaminación del aire.

Después de varios estudios y evaluaciones, dentro de las muchas formas de minimizar la cantidad de contaminación atmosférica, en varios países se han implementado



normativas para regular la calidad del combustible que utilizan los vehículos automotores, como debería ser obligatorio limitar la circulación de vehículos en mal estado, lo cual controlaría de forma eficiente la emisión de gases tóxicos en el ambiente y mejorando la calidad de vida del ser humano.

3.4. Control de la contaminación ambiental

Es de gran importancia que el Estado guatemalteco, implemente mecanismos adecuados para regular los niveles de contaminación del aire, en la misma forma que se ha realizado en otros países, los cuales han unificado esfuerzos, no sólo para detectar las causas sino para aplicar las medidas adecuadas para minimizar el daño ambiental y al ser humano.

Es el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales el principal encargado de trasladar al Organismo Ejecutivo, la información de los niveles de contaminación en el aire y medio ambiente y las consecuencias para la población y la atmósfera. Realizado el respectivo reporte ambiental y técnico, se debe solicitar también la colaboración de la Municipalidad para que sea el ente encargado de verificar el cumplimiento de las normativas que se deben aplicar y sancionar a la vez todo incumplimiento.

Por tal motivo, el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales busca promover cambios de actitudes y comportamientos para proteger y enriquecer el ambiente construyendo una bioética, e impulsando la responsabilidad socio ambiental de todos los sectores públicos y privados.



3.5. Formas de prevenir la contaminación provocada por los vehículos de transporte colectivo

Siendo la Superintendencia de Administración Tributaria –SAT- la institución que regula el pago de impuesto por circulación, debe manejar el conteo de todos los tipos de automotores particulares que circulan en la ciudad y también los de servicio colectivo como los buses urbanos.

Por esta razón, la SAT con la ayuda de la Empresa Municipal de Transporte, deben establecer un control de los vehículos de transporte particular y colectivo que circulan en la ciudad de Guatemala y con esto verificar la condición en que se encuentran, para tomar las medidas preventivas y correctivas necesarias.

Además, debe identificar y ubicar los vehículos en mal estado por parte de la Policía Municipal de Tránsito, verificando los modelos y establecer controles de revisión vehicular constatando el funcionamiento y que tengan los dispositivos básicos para evitar la emanación de humo negro o algún otro tipo de contaminante ambiental.

Se deben realizar revisiones anuales por las autoridades municipales y que, al ser aprobado el buen funcionamiento, se autorice su libre circulación, pero que, si el diagnóstico es negativo, se deben hacer las reparaciones respectivas y realizar una nueva revisión, de no cumplir con los requisitos, se debe aplicar las medidas legales adecuadas para detener sus funciones y así evitar todo tipo de contaminación. Esto permitirá prevenir de forma efectiva la circulación de automotores contaminantes.



Con respecto a la Ley de Tránsito Decreto 132-96 del Congreso de la República de Guatemala, realizar la respectiva reforma para que por medio de las normas establecidas se obligue a los propietarios de los vehículos automotores, darle el respectivo mantenimiento y revisión al igual que al transporte colectivo para evitar las emisiones de gases tóxicos y daños a la salud de los peatones, con la anuencia que si no se cumple con el cumplimiento y respeto a la norma, se estará sancionando al propietario del vehículo y la respectiva restricción de circulación.

Es importante el uso de programas para medir y controlar la emisión de humo de los vehículos y de esa forma efectuar un mejor control con el objetivo de mejorar la calidad de aire que respiramos, sería un mecanismo efectivo para la reducción de la contaminación del medio ambiente, esta verificación, se podría realizar en un taller municipal en el cual se tengan todas las medidas efectivas de control y así evitar cualquier amaño que se quiera realizar al revisar el vehículo.

“Según Prensa Libre como epígrafe de una noticia “Ninguna autoridad regula la contaminación provocada por humo negro” la emisión de gases y humo de los vehículos, es una situación que actualmente se considera no tiene una regulación. Ante la problemática el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales (MARN), quiere implementar estrategias de concientizar a la población del daño que pueden causar a la salud y el ambiente por las grandes cantidades que provocan los vehículos en el país”.

De realizarse estas medidas serían de mucho beneficio no solamente para evitar la contaminación ambiental sino para la salud de la población.



3.6. Control de tránsito

Desde que inició el control de tránsito en nuestro país, fue el Organismo Ejecutivo quien delego a la Dirección de la Policía Nacional las funciones debidas con el objetivo que fuera el Departamento de Tránsito el responsable de la señalización de las vías públicas, emisión de licencias de conducir, y el control de los vehículos.

Las regulaciones de tránsito en Guatemala son desde el 4 de junio de 1927, con el primer reglamento llamado Tránsito penal y Reglamento de Tránsito. Años después esta quedó obsoleta debido a la cantidad de vehículos automotores que circulaban en el país por lo que fue necesario aprobar una nueva ley, lográndose que se emitiera el Decreto 132-96 del Congreso de la República de Guatemala, que contiene la Ley de Tránsito y su Reglamento la cual se encuentra vigente hasta la fecha.

La actual Ley de Tránsito faculta al Ministerio de Gobernación, quien por medio de un acuerdo gubernativo traslade las funciones que competen al Departamento de Tránsito, a entidades públicas o privadas, siempre bajo su responsabilidad.

También el Organismo Ejecutivo por medio de acuerdo gubernativo, traslada la competencia de la administración de tránsito a las Municipalidades de toda la República, quienes para poder ejercer dicha función deben contar con la logística y recursos necesarios; dentro de estas facultades deben estar implícitas el velar por el cumplimiento de las normativas referentes a la protección ambiental, aplicando las sanciones según sea el caso.



3. 7. Normas jurídicas que regulan la contaminación ambiental

Debido al aumento de la contaminación desde cualquier origen, éstas deben ser reguladas, evaluando si son por el uso de sustancias químicas contaminantes o por omisiones humanas. Para esto, existe un marco jurídico que debería proteger el medio ambiente, de las cuales se pueden mencionar: la Constitución Política de la República de Guatemala, Ley de Fomento a la Difusión de Conciencia Ambiental.

“En conferencia de prensa el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, representante de otras instituciones de Estado y delegados de la organización civil, presentaron a consideración público la propuesta de Reglamento para el Control de Emisiones de Gases y Partículas Contaminantes Provenientes de Vehículos Automotores, Acuerdo Gubernativo No. 14-57, que fue un instrumento jurídico que regulaba la cantidad y calidad de emisiones que podían generar los vehículos que circular”.¹⁸

Entre otra normativa encontramos el Decreto No.116-96 Congreso de la República de Guatemala, Ley de Protección y Regulación jurídica de emisión de gases contaminantes.

Mejoramiento del Medio Ambiente. Decreto No. 68-86. Congreso de la República de Guatemala, Ley que prohíbe la importancia y regula el uso de los clorofluorocarbonos en sus diferentes presentaciones. Decreto No. 110-97. Congreso de la República de

¹⁸ Juan Mario Dary Fuentes. **Prensa Libre**. Pág. 12



Guatemala, Ley de Fomento a la Educación Ambiental. Decreto No. 74-96. Congreso de la República de Guatemala, Ley de Anuncios en Vías Urbanas, Vías Extraurbanas y Similares. Decreto No. 34-2003. Congreso de la República de Guatemala, Código de Salud. Decreto No. 90-97. Congreso de la República de Guatemala etc.

Estas normativas cuyo objetivo es proteger y regular las emisiones de gases, pierden su efectividad y la debida aplicación y ejecución por las autoridades respectivas quienes tienen la responsabilidad de velar por su cumplimiento.

3.8. Protección penal del medio ambiente

A continuación se transcribirá el contenido del Artículo 347 “A” del Código Penal guatemalteco, el cual fue adicionado por el Artículo 28 del Decreto 33-96 del Congreso de la República de Guatemala, que establece en su epígrafe Contaminación, y establece lo siguiente: “Será sancionado con prisión de uno a dos años, y multa de trescientos a cinco mil quetzales, el que contaminare el aire, el suelo o las aguas, mediante emanaciones tóxicas, ruidos excesivos, vertiendo sustancias peligrosas o desechando productos que puedan perjudicar a las personas, animales, bosques o plantaciones, y con la multa de doscientos a mil quinientos quetzales si se produjera la contaminación de forma culposa”¹⁹.

Con base al artículo transcrito en su primer párrafo el cual contiene el delito de tipo doloso y en la segunda parte contiene un delito culposo, genera los medios de

¹⁹ Código Penal. Pág. 211



protección que se deben aplicar a cualquier persona que no cumpla con lo establecido en la ley.

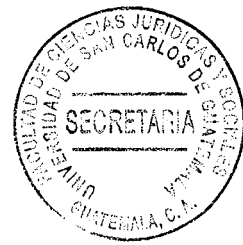
Haciendo un análisis de tipo penal del artículo mencionado se puede observar que toda acción prohibida en el comportamiento del ser humano que añada elementos extraños en un sistema natural y que cause daño de alguna forma el medio ambiente, recibirá la respectiva sanción y será objeto de proceso por el delito que se le atribuya a su conducta y la pena tipificada según el grado del delito cometido. Por lo cual, deberá cumplir la pena que corresponde.

3.9. Delitos ambientales

Darle protección al medio ambiente es un objetivo, cuyo cumplimiento ha requerido de diversos instrumentos y medios legales del Estado. Por tal razón, el derecho penal es muy importante como un medio sancionador de esta clase de conductas que se han tipificado como delitos. “Aquella conducta ilícita, culpable o dolosa prevista en la ley, que atenta contra el equilibrio ecológico, la protección, preservación y restauración del medio ambiente y de los recursos naturales”.²⁰

Se ha determinado que el delito ambiental es la acción típica antijurídica cuyo bien jurídico tutelado es el ambiente y que, al ser expuesto al deterioro, se debe enfocar como una norma jurídica penal.

²⁰ Narciso Sánchez Gómez. **Derecho ambiental**. Pág. 295.



3.10. Bien jurídico tutelado del delito ambiental

El derecho ambiental está enfocado en tutelar el ambiente, pues aparte de ser un derecho humano, se debe proteger a causa de la importancia para el bienestar de los seres humanos, no solamente el medio ambiente o naturaleza. Por esta razón, se le da la categoría de bien jurídico tutelado, pues al descuidarse y no dársele la debida protección, puede provocar graves daños a la humanidad, según la causa y el lugar puede ser de forma directa o indirecta, a corto mediano y largo plazo, pues siendo la salud un derecho primordial para el ser humano, y la vinculación que existe con una naturaleza saludable, para brindarle a las personas vida, salud y un ambiente ecológico adecuado para vivir.

Son razones de sobra para que exista una legislación en pro de proteger no solamente el aire que se respira, si no que a la vez se esté legislado en protección y garantía de la salud y bienestar de las personas.



CAPÍTULO IV

4. Vulneración al derecho a la salud de los guatemaltecos por la falta de implementación de políticas públicas que regulen las emisiones de gases en la ciudad de Guatemala

El tema de la contaminación ambiental, específicamente a causa de la contaminación del aire por las emisiones de gases, ha sido y es un tema de interés que ha involucrado distintos representantes de varias naciones, entidades gubernamentales, asociaciones públicas y privadas, etc. Y el factor determinante no es en sí solo el problema de la contaminación, si no la falta de Políticas Públicas que permitan ejecutar las normativas que ya existen, las cuales, si fuesen aplicadas de la forma o en el espíritu que fueron dictaminadas, desde hace muchos años se hubiese regulado y mermado la contaminación del aire por las emisiones de gases tóxicos.

4.1. Antecedentes históricos

En el año 1971, se elaboró un Proyecto denominado “Investigación preliminar de los contaminantes gaseosos y sólidos en las zonas de mayor tráfico del área urbana de la ciudad de Guatemala”, realizado por la Escuela Regional de Ingeniería Sanitaria de la Universidad de San Carlos de Guatemala, denominado ERIS2.

En 1978 se dio inicio a un programa especial sobre contaminación del aire a largo plazo. Ese mismo año, hubo otro programa “Red Panaire”, con el apoyo de la Organización Panamericana de la Salud, el cual inicio en 1973 y finalizó en 1981.



Asimismo, en 1979 se estableció el fundamento legal de alcance nacional para el control de la contaminación del aire, para regular todas las acciones para el control de la emisión de contaminación atmosférica, en base al Código de Salud en el Decreto 45-79 emitido por el Congreso de la República de Guatemala.

En el año 1995 y utilizando referencias internacionales, pues en Guatemala aún no se manejaban ningún tipo de registro o criterios, se realizaron mediciones sistemáticas de contaminantes tales como:

- Partículas totales en suspensión (PTS)
- Dióxido de Nitrógeno (NO₂)
- Monóxido de Carbono (CO)
- Ozono (O₃), y
- Sólidos sedimentables

En 1996, se realizó mediciones con muestreos de partículas en base a las referencias previas, cuyos resultados eran mayores a los límites de la existencia de contaminación de aire por emanaciones de gases tóxicos a causa de la cantidad de vehículos automotores que estaban en circulación el cual, ha ido en crecimiento. A pesar de los resultados en mediciones posteriores, no se ha efectuado cambio o ejecución alguna.



Teniendo ya un fundamento científico, con esta información se pudo impulsar la política correspondiente a nivel nacional, y se formuló la implementación del Reglamento de Emisiones Vehiculares, de forma obligatoria, el cual entró en vigencia a partir de 1997, por medio de la Comisión de Medio Ambiente CONAMA, institución que regulaba todo lo concerniente al medio ambiente en Guatemala en aquel periodo.

En el año 1996, durante el gobierno del presidente Álvaro Arzú Irigoyen, que después de muchas iniciativas se elaboró la propuesta del Reglamento de Control de Emisiones Contaminantes Provenientes de Vehículos Automotores, con el objetivo de reducir, el nivel de contaminación que en esa época ya empezaba a ser problemático. También fue necesario gestionar una nueva legislación con referencia a la circulación vehicular y por medio de varios concesos en las bancadas se logró emitir el Decreto 132-96 del Congreso de la República de Guatemala que contiene la Ley de Tránsito y su Reglamento.

También en ese mismo Gobierno de Álvaro Arzú, se aprobó la derogación del Reglamento de Emisiones Vehiculares, debido a que las revisiones se realizaban en talleres autorizados pero el equipo utilizado no llenaba los requerimientos técnicos y profesionales para dicha revisión, desde esa fecha el Reglamento ya no fue activado, y aunque hubo varias propuestas para un nuevo reglamento, ya no se reactivó por no haber voluntad política.

En diciembre del año 2000, dio inicio el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales de la República de Guatemala (MARN), 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, 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 4 de octubre del año 2013 fue publicado en el Diario Oficial la Ley Marco para Regular la Reducción de la Vulnerabilidad, la Adaptación Obligatoria ante los Efectos del Cambio Climático y la Mitigación de Gases de Efecto Invernadero, Decreto Número 7-2013, con el cual, el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales de la República (MARN), convoca a sus dependencias especializadas con el objetivo de buscar apoyo a las diferentes entidades del gobierno, entidades no gubernamentales, universidades y diferentes sectores del país para aplicar mecanismos en beneficio de recuperar y mejorar el medio ambiente”.

La problemática aún no ha encontrado solución, la emisión de gases y humos de los diversos automotores que circulan en la ciudad no tiene ninguna regulación. Ante esta situación el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales MARN, busca una estrategia para concientizar a la ciudadanía por la repercusión en la salud y el medio ambiente, por lo que se quiere implementar un reglamento que obligue a los conductores de toda clase de vehículos a estar dentro de los parámetros adecuados de la emisión de gases.

En el año 2018, el Ministro de Ambiente Sydney Samuel en una entrevista aseguró, que “El país se enfrenta a una problemática porque se contamina el ambiente y se quema la



capa de ozono con la emisión de gases y los más afectados por este tipo de contaminación son los niños ocasionando daños en las vías respiratorias. Se pone en riesgo la salud a futuro, porque si bien es cierto hay molestias inmediatas al inhalar humo, los efectos a largo plazo son mayores pues pueden derivar en asma y otros males mayores”.

A demás indicó que el lugar más afectado es la ciudad de Guatemala por la cantidad de automotores que se desplazan en ella. “El problema es que los propietarios solo ven cómo obtienen ganancias y olvidan el mantenimiento de los vehículos y no los atienden hasta que ya no caminan, no se tiene una cultura de cuidar y dar servicio a los vehículos luego de cierto recorrido. El principal problema con los vehículos es la emisión del humo negro y blanco el cual es provocado por distintas circunstancias en los motores”.

Al respecto Pablo Oliva, del Departamento de Análisis Inorgánico de la Facultad de Farmacia de la Universidad de San Carlos comenta que “Todos los vehículos de combustión interna, que funcionan con derivados del petróleo y gas, tienen procesos no eficientes en los procesos químicos de combustión y eso hace que no se queme al cien por ciento el material y se produzcan compuestos químicos que son los que salen por los escapes de los vehículos y que dependiendo de los motores algunos pueden ser más peligrosos que otros”.

Danilo Ramírez indica 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

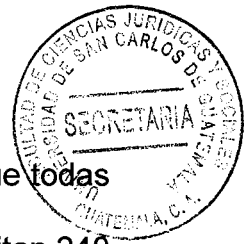


tener una alta cantidad de hollín, que es carbón en una partícula muy fina y por la mala combustión y en los vehículos que usan gasolina generalmente es porque el motor se encuentra en muy mal estado donde se mezcla aceite y otros líquidos”.

La ciudad de Guatemala históricamente es el punto de crecimiento y desarrollo de todo el país, al ubicarse en ella, la mayoría de personas a causa de la migración interna buscan mejorar las condiciones socioeconómicas. Según las estadísticas en los últimos veinte años, se ha dado un crecimiento poblacional del casi 60%, el cual se ha concentrado en la ciudad capital. Paralelamente a esto ha existido un crecimiento vehicular según los registros de la Superintendencia a noviembre del 2018.

La Superintendencia de Administración Tributaria –SAT-, ha registrado un crecimiento del parque vehicular en el área central del país. Es decir, la capital y departamentos aledaños, son actualmente 1 millón 718 mil 713 vehículos, un 74.94% más de lo reportado en el 2008, cuando habían registrados 982 mil 430 automotores, cifras que evidencian un crecimiento exponencial de la cantidad de vehículos habilitados para circular en las principales calles y avenidas de la región central de Guatemala. Y en estas evaluaciones no se ha tomado en cuenta el crecimiento que ha tenido la circulación de motocicletas del cual no hay ningún control y va en crecimiento.

Eduardo Velásquez, del Centro de Estudios Urbanos y Regionales de la USAC (CEUR), indicó que ninguno de los alcaldes que ha tenido la Ciudad de Guatemala ha hecho nuevas carreteras, nuevas vías de ingreso o egreso a la ciudad, ya que son las mismas vías y caminos coloniales existentes desde hace varias décadas las que deben albergar



la creciente cantidad de vehículos. Entonces, el problema de la movilidad es que todas esas vías fueron construidas para que transitaran 60 mil vehículos y ahora transitan 240 mil automóviles diarios, las capacidades de las vías como fueron planificadas están totalmente superadas cuatro veces la mayoría y cinco veces la Aguilar Batres. Se tiene un crecimiento de la cantidad de vehículos al tiempo que no se hicieron nuevas vías.

Asimismo, considera que no se tomaron medidas para crear un transporte público eficiente, que tuviera características para ser de masas o subterráneo, inclusive promover la generalización del Transmetro, trenes de cercanías, entre otros.

En el año 2018, la Universidad de San Carlos, quienes siempre han realizado algún tipo de medición sobre el aire que respiran los capitalinos, aunque con limitaciones, recientemente en conjunto con el Laboratorio Ecológico y Químico (Ecoquimsa), en alianza con la Cámara de Industria, presentaron el equipo con el que cuentan para medir la calidad del aire en tiempo real ubicado a inmediaciones de El Trébol. Los datos revelados de este estudio han dado a conocer el comportamiento del Material Particulado en Suspensión en este perímetro, en el que muestra las horas más críticas del aire que respiran los capitalinos. Según las cifras, las 6:00 de la mañana es la hora con mayor contaminación, esto debido a la alta carga vehicular que se concentra en este punto y se moviliza a distintos destinos dentro de la ciudad.

La facultad de Química y Farmacia de la USAC, presentó datos sobre el estudio de la calidad del aire del año 2017 elaborado en varios puntos de la capital y Mixco. En las cifras mostradas, los puntos más críticos se encuentran en la Corte Suprema de



Justicia, El Trébol, el Centro Histórico y la zona 13. Mientras que la USAC y Mixco tienen datos aceptables con los parámetros de la OMS. Los expertos destacan que las partículas entre más pequeñas son, pueden causar mayores problemas a la salud de las personas, a tal punto de llegar al sistema respiratorio, alvéolos pulmonares incluso hasta el torrente sanguíneo.²¹

4.2. Principales Normas jurídicas que regulan la contaminación ambiental

Después que se integró la Asamblea Nacional Constituyente el 1 de julio de 1984, después llegar a varios consensos y esfuerzos políticos, se logró promulgar la nueva Constitución Política de la República de Guatemala, la cual fue promulgada el 31 de mayo de 1985, y entro en vigencia el 14 de enero de 1986.

Con la entrada en vigencia de esta nueva Constitución Política de la República de Guatemala, se da inicio también a una era de legislación ambiental, ya que empiezan a regularse todo lo concerniente al cuidado, protección y preservación del medio ambiente. Por lo cual, empiezan a surgir nuevas leyes como, por ejemplo: “Reglamento para el Control de Emisiones de los Vehículos Automotores”, la Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente decreto 68-86.

La Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente, Decreto 68-86, La Ley de áreas protegidas, Decreto 4-89, El Decreto legislativo Numero 90-2000 por el cual se

²¹<https://www.plazapublica.com.gt/content/guatemala-y-su-multimillonario-plan-para-reducir-la-contaminacion> (Consultado: el 10 de julio de 2020)



creó el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, 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.

Se debe denotar que antes de la nueva legislación de 1985, ya se habían creado normativas con observancia ambiental, como Leyes Forestales, Decreto 58-74, la Ley Protectora de la ciudad de Antigua Guatemala Decreto 60-89, dichas leyes no tenían la característica de un enfoque hacia la protección directa el medio ambiente, por lo cual a raíz de esta nueva Constitución se desarrollan todos los temas con enfoque ambiental.

A causa del decreto 68-86 el Congreso de la República, se origina la primera institución estatal sobre el ambiente, la Comisión Nacional del Medio Ambiente (CONAM), la cual fue sustituida después por El Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales MARN, por el Decreto 90-2000.

Es importante notar que, en materia de derechos humanos, los convenios y tratados ratificados por Guatemala tienen preeminencia en el derecho interno Artículo 46 de la Constitución Política de la República de Guatemala.

4.2.1. Constitución Política de la República de Guatemala

Teniendo claro que la contaminación del aire es un problema mundial, Guatemala también se ha integrado estableciendo normas jurídicas que protejan el medio



ambiente. Para lo cual ha integrado a sus leyes las normativas necesarias para la ejecución.

La Constitución Política de la República de Guatemala de 1965, que por vez primera se incluyó el tema ambiental, algunas disposiciones fueron relativas a la protección del agua y reservas forestales. Fue en la actual Constitución de 1985, que de forma específica se estableció un resguardo constitucional al medio ambiente como parte de los derechos humanos, dándole la debida importancia a este tema que durante décadas se había omitido en el ámbito jurídico.

Esta nueva Carta Magna integró en su capítulo II, dentro de los llamados Derechos Sociales, Culturales, Económicos y Ambientalistas, como lo indica el Artículo 64. Protección al patrimonio natural. La normativa base para proteger, conservar y mejorar las reservas naturales garantizando por Ley la protección debida, recalcando su debida importancia al ser parte del Patrimonio natural de la nación, y como indica el Artículo 97. Medio ambiente y equilibrio ecológico, que es el Estado, las municipalidades y los habitantes del territorio nacional, los obligados a garantizar el resguardo y protección de los recursos naturales y dentro de estos la calidad de vida.

Lo cual implica que se debe legislar a favor de crear normas que garanticen la conservación, utilización de la flora y fauna de forma responsable, así mismo velar por evitar la contaminación de los recursos acuíferos y que la condición del aire que se respira sea optima para los habitantes de la República, máxime de la Ciudad, ya que en ella se concentra la mayor cantidad de personas.



“Artículo 97. Medio Ambiente y Equilibrio Ecológico: el Estado, las municipalidades y los habitantes del territorio nacional están obligados propiciar el desarrollo social, económico y tecnológico que prevenga la contaminación del ambiente y mantenga el equilibrio ecológico. Se dictarán todas las normas necesarias para garantizar que la utilización y el aprovechamiento de la fauna, de la flora, de la tierra y del agua, se realicen racionalmente, evitando su depredación.” “Artículo 123. Explotación de recursos naturales no renovables.

Este artículo determina la funcionalidad que debe tener el Estado juntamente con las municipalidades y la población en general para coadyuvar en la protección del medio ambiente utilizando todos los recursos factibles en beneficio de la ecología.

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

Esta Ley emitida por el Congreso de la República de Guatemala, se fundamenta primordialmente en el Artículo 97 de la Carta Magna, en la cual compromete al Estado a establecer y regular las normas que deben regirse para resguardar y proteger los bienes naturales del Estado y de la misma forma vincula a los habitantes a cumplir con estas normativas en resguardo y beneficio de la nación.

El Artículo 1 de esta Ley, reúne los principios básicos del Artículo 97 con el objetivo primordial de lograr el bien común en materia ambiental, definiendo la ruta y mecanismos a utilizarse en las diferentes áreas descritas con el fin de evitar daños a la biodiversidad, evitando mayor contaminación y mantener un equilibrio ecológico.



Siendo la contaminación del aire, el enfoque primordial que se desarrolla en el Artículo 13 donde se hace ver la importancia de la protección que se debe tener de la atmósfera como un recurso vital para el bienestar general. Por lo que está claramente definido en su contenido que es El estado quien debe planificar y desarrollar de forma urgente las medidas que protejan y conserven el medio ambiente, como parte de un compromiso constitucional.

4.2.3. 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 Congreso de la República de Guatemala

El objetivo primordial de esta ley es establecer estrategias para prevenir, planificar y responder de forma efectiva e inmediata los efectos del cambio climático en Guatemala por medio de un Sistema Nacional de Información sobre Cambio Climático, con el involucramiento de organizaciones y la ciudadanía.

Esto permitirá que la ciudadanía se involucrara en velar por la protección al medio ambiente, la hacerle conciencia de la importancia de su cuidado y protección, lo cual también sería de beneficio personal.

Este Sistema Nacional de Información sobre Cambio Climático, involucra a entidades públicas y privadas, que puedan brindar información relacionado con este tema, como contaminación atmosférica, emisión de gases y vulnerabilidad al cambio climático, para



poder tomar las acciones adecuadas y prontas según la necesidad de cada sector de la región del país.²²

4.2.4. Reglamento de la Ley de Tránsito, Acuerdo Gubernativo 273-98

El martes 4 de febrero de 1997, fue publicado en el Diario Oficial, el Acuerdo Gubernativo 14-97, Reglamento para el Control de Emisiones de los Vehículos Automotores cuyo primordial objetivo, como lo indica el título, era supervisar, regular y sancionar, la emisión de gases contaminantes emitidos por vehículos automotores.

Debido a diferentes causas dicha ley fue derogado después por el Acuerdo Gubernativo 93-98, lo cual dejó un vacío de ley con respecto al objetivo de proteger el aire de la contaminación causado por el humo y sus diferentes componentes dañinos a la salud.

A través del Acuerdo Gubernativo 273-98 Reglamento de la Ley de Tránsito, en su Capítulo II, Artículo 42 y 45, se hace referencia a las prohibiciones de circular vehículos automotores con gases contaminantes y que en esa época era la Comisión Nacional del Medio Ambiente (CONAMA), quien restringiría la circulación de los vehículos por esa causa.

Actualmente es el Ministerio de Ambiente y de los Recursos Naturales (MARN), la entidad responsable de coordinar todo lo concerniente a cuidado, protección, defensa y

²²<https://observatoriop10.cepal.org/es/instrumentos/ley-marco-cambio-climatico-decreto-7-2013>
(Consultado: el 20 de julio de 2020)



preservación de los recursos naturales y medio ambiente.

Artículo 42. Emisión de Perturbaciones y Contaminantes. Se prohíbe la emisión de perturbaciones electromagnéticas, ruidos, gases y otros contaminantes. La emisión de gases se registrará por lo establecido en normas reglamentarias especiales, según el Acuerdo Gubernativo 14-97 y otras disposiciones relacionadas con el ambiente.

Artículo 45. Restricción de la Circulación Automotor. La autoridad correspondiente, en coordinación con la Comisión Nacional del Medio Ambiente (CONAMA), podrá restringir en cualquier zona, población o región del territorio nacional, la circulación de vehículos automotores, por razones de contaminación ambiental u otras en beneficio del bien común y de la circulación misma, de conformidad con los criterios que para tal efecto establezca la autoridad.

Estas normativas expresan claramente el objetivo primordial de resguardar a la ciudadanía de todo tipo de contaminación, va mas allá de la contaminación ambiental, generada por gases tóxicos, por ejemplo, tendría que regularse la cantidad de cables que trasladan electricidad, señales de televisión y servicio telefónico, lo cual produce un nivel de contaminación, sin que existan mediciones reales de las ondas generadas por radio, televisión, y sistemas de telefonía celular.

Esto es muy fácil detectarlo, pues existe un descontrol total en la instalación de cableado en los postes en la mayor parte de la ciudad. Todo esto unificado es una gran contaminación. La población será informada sobre la zona o región que abarque la



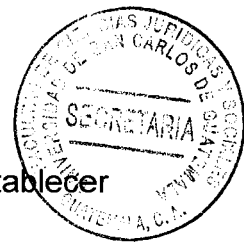
restricción, los vehículos afectados, las fechas y rangos de restricción y toda otra información concerniente al operativo, por los medios publicitarios adecuados.

Los vehículos que contravengan los criterios establecidos por la autoridad y circularen sobre la vía pública, a pesar de la prohibición, serán retirados de circulación y remitidos al predio o depósito correspondiente, sin perjuicio de las sanciones que apliquen.

4.3. Propuesta

El Congreso de la República de Guatemala, debe considerar tomar en cuenta el Acuerdo Gubernativo 14-97, “Reglamento para el Control de Emisiones de los Vehículos Automotores” el cual fue derogado y crear una reforma para ser aplicable, debido a que en este reglamento se establecen normativas y sanciones aplicables a nuestra realidad, con la modalidad que en esta época se cuenta con una Policía Municipal de Tránsito que permite hacer efectivas y persuasivas las disposiciones de dicha ley, aspecto que en esa época, no era tan factible.

Es de suma importancia que la sociedad sea incentivada a aplicar cambios en su conducta social, en referencia a la protección del medio ambiente y la contaminación del aire, haciendo conciencia que son los propietarios de vehículos automotores, los que se suman a aumentar el nivel de contaminación, al no velar por el buen estado o buena condición de sus vehículos, estableciendo valores dirigidos a concientizarlos por la protección de su propia salud. Por eso es menester del Estado implementar políticas públicas que regulen las emisiones de gases en la ciudad de Guatemala.

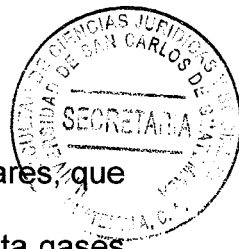


Sustituir los autobuses antiguos por vehículos de reciente modelo, se debe establecer un año límite de antigüedad para el modelo de los autobuses, pues los vehículos a mayor antigüedad, mayor daño en sus motores y por consecuencia mayor contaminación.

Se debe realizar un expertaje en el cual los vehículos deban pasar por una revisión, ya que al ser de uso público, deben llenar o cumplir con ciertos requisitos no solamente por condiciones de funcionamiento de motor sino también por la seguridad de los usuarios. Esto permitirá tener un registro de los buses en circulación que no solo permitirá llevar un control de la condición de los mismos, sino que además permitirá que la Municipalidad lleve estadísticas de la circulación de vehículos de uso público que circulan a diario o que están al servicio de la ciudadanía

Es de conocimiento general que La Municipalidad de Guatemala, ha establecido controles para emitir licencias de operación a taxistas, buses escolares y recolectores de basura, de la misma forma tendría que establecer aplicar la misma medida para los autobuses urbanos que circulan en la ciudad, como evidencia que han pasado por su respectiva revisión y que les da la autorización para circular.

Si los autobuses urbanos cumplen con los requerimientos de seguridad y que la condición de los motores esté en óptimo estado para su buen funcionamiento libre de gases contaminantes, pueden obtener el permiso respectivo para circular durante un año, para que, de esa forma, se le de un buen mantenimiento de parte de los propietarios del automotor.



Así mismo, se debe aplicar una normativa a los vehículos automotores particulares, que tendrán que cumplir con el requerimiento de que el motor de automóvil no emita gases contaminantes (humo negro o blanco). Dentro de esta normativa, se tendrá que hacer notar la importancia de tener en estado el motor del vehículo y las consecuencias legales que implica el no cumplir con esta legislación, así como hay multas por estacionarse en lugares prohibidos, manejar sin cinturón, etc.

Hoy es factible que se ubiquen miembros de la Policía Municipal de Tránsito, en distintas arterias de circulación en la ciudad, principalmente cerca de los semáforos, quienes podrán imponer algún tipo de multa, a causa de contaminación ambiental por la emanación de gases tóxicos. Y que, sin el cumplimiento del pago de esta multa, no podrá hacer efectivo el pago del impuesto de circulación y por consecuencia no podrá circular o se vea afecto a otro tipo de sanción administrativa.

Realizar una campaña de concientización, entre diversos sectores del Estado, el sector privado, la ciudadanía en general, enfocándose en el cuidado y mantenimiento de los motores de los vehículos para que estén en buenas condiciones y así evitar la contaminación del aire por gases tóxicos, provocado por la emisión de humo por motores en mal estado.

“Para lograr estos objetivos se debe realizar una reforma en la Ley y el Reglamento de Tránsito, lo cual establecerá que el propietario de los vehículos automotores de servicio público como particular estén obligados y comprometidos a cumplir con la ley, evitando



circular con un vehículo en mal estado y contaminante por fallas en sus emisiones de gases”.²³

Estas propuestas aparte de beneficiar al medio ambiente al evitar la circulación de vehículos con gases contaminantes, se obtendrá una ciudad libre de contaminación y se beneficiara a todas las personas, pues así se evitarían las diversas enfermedades que con anterioridad se han enumerado.

²³ <https://www.corteidh.or.cr/tablas/20491a.pdf> (Consultado: el 23 de julio de 2020)



CONCLUSIÓN DISCURSIVA

De lo anterior se puede concluir que es el derecho a salud, es un derecho inalienable para toda persona, sin distinción de raza, edad, condición social, credo o religión, y que es el Estado quien debe otorgar a sus habitantes la garantía de ejecutar las normativas respectivas para cumplir a cabalidad con dicha obligación.

En el Estado de Guatemala la vulneración al derecho a la salud de los guatemaltecos por falta de implementación de políticas públicas que regulen las emisiones de gases, es una clara falta de cumplimiento del mandato constitucional, el cual dictamina que el Estado debe organizarse para garantizar el bienestar de la persona y la familia con el fin supremo que es el bien común.

Desde hace muchos años, el tema de la contaminación ambiental y específicamente el de la contaminación del aire, ha sido un punto de investigación y búsqueda de soluciones, la cual genera interés, pero lamentablemente, no existe una estrategia permanente, pues al igual que muchos proyectos de nación, cada vez que existe un cambio de gobierno, se frena o se desestima todo tema relacionado con medio ambiente, lo cual no permite el desarrollo de políticas públicas permanentes en beneficio de la salud.

Por lo tanto, sí se cuenta con las herramientas, pero la falta de ejecución de políticas públicas se logrará regular la contaminación del aire, en las cuales no solamente el gobierno y las municipalidades pongan en práctica las normativas legales.



Por lo cual es de suma importancia que se involucre a toda la ciudadanía, para un efectivo cumplimiento, ya que a la larga son los ciudadanos quienes verán reflejado el beneficio en su salud y calidad de vida.



BIBLIOGRAFÍA

- ÁLVAREZ, Carlos. **Prensa Libre**. 14 de abril de 2017. Pág. 5
<https://www.prensalibre.com/guatemala/comunitario/humo-del-trafico-mas-daino-de-lo-que-se-cree/>
- BRANDRÉS MOYA, Fernando. **Enciclopedia de bioderecho y bioética**. Pág. 3
<https://enciclopedia-bioderecho.com/voces/286> (Consultado: 6 de junio de 2020)
- COELHO, Fabián. **Etimología de derecho**.
<https://www.diccionariodedudas.com/etimologia-de-derecho/> (Consultado: el 6 de junio de 2020)
- Diccionario Enciclopédico Océano. Pág. 420.
- Diccionario de la lengua española, <https://dle.rae.es/?id=CGv2o6x> (Consultado: 6 de junio de 2020)
- Enciclopedia de Bioderecho y Bioética. Pág. 3 <https://enciclopedia-bioderecho.com/voces/286> (Consultado: 6 de junio de 2020)
- GARCÍA MÁYNEZ, Eduardo. **Introducción al estudio del derecho**. México: Editorial Porrúa, 2002.
- HERVADA XIBERTA, Javier. **Lecciones propedéuticas de filosofía del derecho**. 4ta ed.; España, Ed. Pamplona EUNSA, 2008.
- MAN BELONGS to the Earth UNESCO's. Mand and the Biospeher Programme, UNESCO, 1988.
- MARTÍNEZ SOLÓRZANO, Edna Rossana. **Apuntes de derecho ambiental**. Guatemala: Mayté, 2007.
- OCHOA CIFUENTES, Pablo Alejandro. **Análisis jurídico de la contaminación del ambiente por el uso de agroquímicos y su incidencia en la salud humana**. Guatemala, 2009.



SÁNCHEZ GÓMEZ, Narciso. **Derecho ambiental**. México: Editorial Porrúa, 2001.

WAGNER, Travis. **Contaminación causas y efectos**. México: Gernika, 1996.

<https://www.plazapublica.com.gt/content/guatemala-y-su-multimillonario-plan-para-reducir-la-contaminacion> (Consultado: el 10 de julio de 2020)

<https://www.significados.com/salud/> (Consultado: 6 de junio de 2020)

Legislación:

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

Código de Salud. Decreto Número 90-97, Álvaro Arzú Irigoyen, Presidente de Guatemala, 1997.

Código Penal. Decreto Número 17-73, Organismo Ejecutivo, 1973.

Declaración Universal de los Derechos Humanos. Asamblea General de las Naciones Unidas, 1948.

Ley de Anuncios en Vías Urbanas, Vías Extraurbanas y Similares. Decreto No. 34-2003. Congreso de la República de Guatemala, 2003.

Ley de Fomento a la Difusión de Conciencia Ambiental. Decreto Número 116-96, Álvaro Arzú Irigoyen, Presidente de Guatemala, 1996.

Ley de Fomento a la Educación Ambiental. Decreto Número, 74-96. Congreso de la República de Guatemala, Luis Alberto Flores Asturias, Vicepresidente de la República de Guatemala en funciones de Presidente, 1996.

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 Congreso de la República de Guatemala, 2013.



Ley del Organismo Ejecutivo. Decreto 114-97 del Congreso de la República de Guatemala, 1998.

Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente. Decreto Número 68-86, Congreso de la República de Guatemala, 1986.

Ley de Tránsito. Decreto Número 132-96, Álvaro Arzú Irigoyen, Presidente de Guatemala, 1997.

Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales. Asamblea General, 1976.

Reglamento de la Ley de Tránsito. Acuerdo Gubernativo 273-98, Álvaro Arzú Irigoyen, Presidente de Guatemala, 1998.

Reglamento Orgánico Interno del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, Acuerdo Gubernativo Número 115-99, Álvaro Arzú Irigoyen, Presidente de Guatemala, 1999.

Reglamento para el Control de Emisiones de Gases y Partículas Contaminantes Provenientes de Vehículos Automotores, Acuerdo Gubernativo Número 14-57, 1997.