

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

**ANÁLISIS JURÍDICO DE LA REGULACIÓN AMBIENTAL AL SISTEMA DE
TRANSPORTE URBANO, SU CONTROL E IMPACTO EN LA CIUDAD DE
GUATEMALA**

EDDY ZOEL DE JESUS SIERRA GONZÁLEZ

GUATEMALA, SEPTIEMBRE DE 2014

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

**ANÁLISIS JURÍDICO DE LA REGULACIÓN AMBIENTAL AL SISTEMA DE
TRANSPORTE URBANO, SU CONTROL E IMPACTO 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

EDDY ZOEL DE JESUS SIERRA GONZÁLEZ

Previo a conferírsele el grado académico de

LICENCIADO EN CIENCIAS JURÍDICAS Y SOCIALES

y los títulos profesionales de

ABOGADO Y NOTARIO

Guatemala, septiembre 2014

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

DECANO:	MSc. Avidán Ortiz Orellana
VOCAL I:	Lic. Luis Rodolfo Polanco Gil
VOCAL II:	Licda. Rosario Gil Pérez
VOCAL III:	Lic. Juan Jose Bolaños Mejía
VOCAL IV:	Br. Mario Roberto Méndez Alvarez
VOCAL V:	Br. Luis Rodolfo Aceituno Macario
SECRETARIA:	Lic. Luis Fernando López Díaz

**TRIBUNAL QUE PRACTICÓ
EL EXAMEN TÉCNICO PROFESIONAL**

Primera Fase

Presidenta:	Licda. Rosa Orellana Arévalo
Vocal:	Lic. Jorge Leonel Franco Moran
Secretaria:	Licda. Dilia Agustina Estrada Gracia

Segunda Fase:

Presidente:	Lic. Daniel Mauricio Tejeda Ayestes.
Vocal:	Licda. Adela Lorena Pineda Herrera
Secretaria:	Licda. Roxana Elizabeth Alarcón Monzón.

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



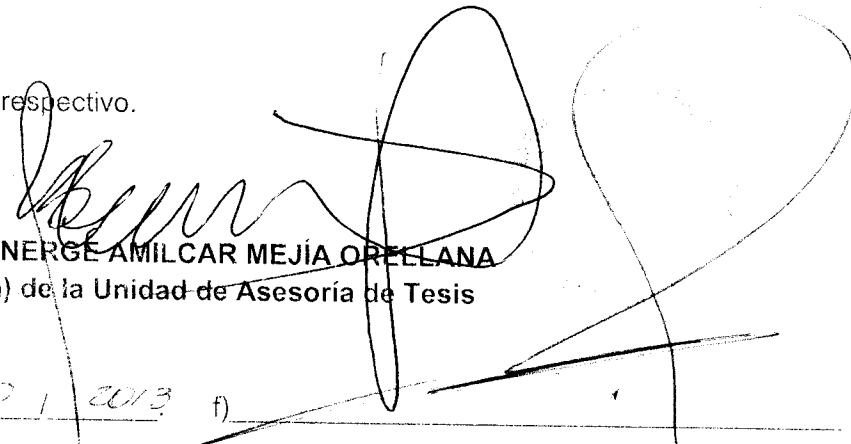
Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales, Unidad de Asesoría de Tesis. Ciudad de Guatemala,
 07 de marzo de 2014.

Atentamente pase al (a) Profesional, MARVIN AROLD O CIFUENTES LÓPEZ
 _____, para que proceda a asesorar el trabajo de tesis del (a) estudiante
EDDY ZOEL SIERRA GONZÁLEZ, con carné 200515523,
 intitulado ANÁLISIS JURÍDICO DE LA REGULACIÓN AMBIENTAL AL SISTEMA DE TRANSPORTE URBANO, SU
 CONTROL E IMPACTO 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.


DR. BONERGE AMILCAR MEJÍA ORELLANA
 Jefe(a) de la Unidad de Asesoría de Tesis

Fecha de recepción 18 / 10 / 2013 f)

Asesor(a)



Lic. Marvin Aroldo Cifuentes López
Abogado y Notario
Colegiado No. 6641
Teléfono: 5835-3327

Guatemala, 7 de julio de 2014
FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS Y SOCIALES

RECIBIDO
08 JUL 2014
UNIDAD DE ASESORIA DE TESIS

Hora:
Firma:

Lic. Marvin Aroldo Cifuentes López
ABOGADO Y NOTARIO

DOCTOR:
BONERGE AMILCAR MEJÍA ORELLANA
JEFE DE LA UNIDAD DE ASESORÍA DE TESIS
FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS Y SOCIALES
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

DOCTOR MEJÍA ORELLANA:

Tengo el honor de dirigirme a usted haciendo referencia a la providencia de la Unidad de Asesoría de Tesis, de fecha dieciocho de octubre de dos mil trece, por medio de la cual se sirvió trasladarme el trabajo de tesis presentado por el estudiante EDDY ZOEL SIERRA GONZÁLEZ, intitulado "ANÁLISIS JURÍDICO DE LA REGULACIÓN AMBIENTAL AL SISTEMA DE TRANSPORTE URBANO, SU CONTROL E IMPACTO EN LA CIUDAD DE GUATEMALA" Al respecto manifiesto lo siguiente:

- Del trabajo de tesis del estudiante referido, el mismo consta de cuatro capítulos consistentes en, el primero realiza un estudio relacionado con el transporte urbano de pasajeros de la ciudad de Guatemala en relación a sus antecedentes estructura, situación y regulación legal; en el segundo lo concerniente al medio ambiente su historia y consecuencias en cuanto a la contaminación; tercero las instituciones públicas relacionadas con el medio ambiente, las atribuciones y la legislación guatemalteca y en el capítulo cuatro un análisis jurídico de la regulación ambiental al sistema de transporte urbano, su control e impacto en la ciudad de Guatemala. Considero que la investigación, proporciona un aporte científico y técnico sobre un tema de importancia relevante en la actualidad como lo es la contaminación causada por el transporte urbano y la necesidad de una adecuada regulación así como las atribuciones que ejercen las instituciones relacionadas con dicho problema

Lic. Marvin Aroldo Cifuentes López
Abogado y Notario
Colegiado No. 6641
Teléfono: 5835-3327



- El estudio doctrinario y jurídico del presente trabajo de tesis se sustentó en el uso de los métodos y técnicas de investigación, fundamentados en el analítico-sintético e inductivo- deductivo por parte del estudiante.
- En cuanto a la redacción y estructura de la investigación, la misma es acorde en el desarrollo de la temática a los criterios técnicos-jurídicos y se coincide con la información recopilada, así como la adecuada aplicación de la legislación nacional vigente.
- En relación a la conclusión discursiva del presente trabajo, la misma es acorde a la investigación realizada y se considera de importante conocimiento para las partes involucradas en el estudio con el propósito de dar una solución a la problemática abordada con relación a la contaminación del transporte urbano.
- La bibliografía utilizada se encuentra actualizada y acorde al trabajo técnico científico de tesis realizado por el sustentante.
- Por todo lo anterior, estimo que la presente tesis, cumple con los requisitos ordenados en el Normativo para la elaboración de tesis de Licenciatura en Ciencias Jurídicas y Sociales y del Examen General Público, razón por la cual emito DICTAMEN FAVORABLE de acuerdo al Artículo 31 del normativo antes mencionado, a efecto se continúe con el trámite correspondiente y expresamente declaro no ser pariente del sustentante dentro de los grados de ley establecidos.

Lic. Marvin Aroldo Cifuentes López
ABOGADO Y NOTARIO

MARVIN AROLDO CIFUENTES LÓPEZ

ABOGADO Y NOTARIO

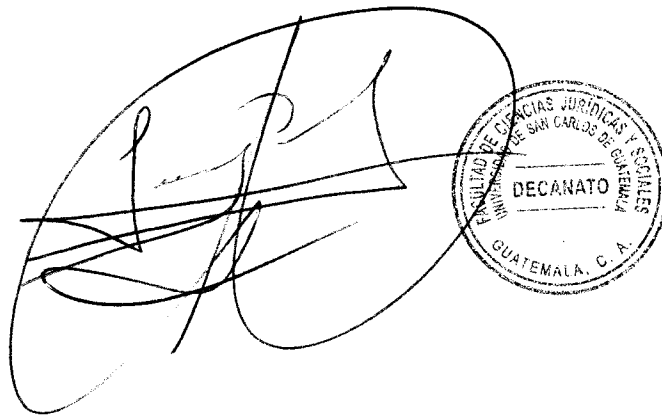
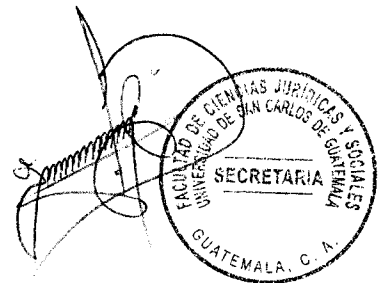
ASESOR, COLEGIADO No 6641



DECANATO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS Y SOCIALES. Guatemala. 08 de agosto de 2014.

Con vista en los dictámenes que anteceden, se autoriza la impresión del trabajo de tesis del estudiante EDDY ZOEL DE JESUS SIERRA GONZÁLEZ, titulado ANÁLISIS JURÍDICO DE LA REGULACIÓN AMBIENTAL AL SISTEMA DE TRANSPORTE URBANO, SU CONTROL E IMPACTO 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.

BAMO/srrs.





DEDICATORIA

- A DIOS:** Por darme la sabiduría por estar conmigo cada instante de mi vida por amarme tanto y permitirme alcanzar mis metas.
- MI PADRE:** Por su apoyo incondicional, su guía, por no perder la paciencia y por formar de una manera correcta a sus hijos.
- MI MADRE:** Por el amor incondicional que siempre he recibido de ella, por siempre llenarme de consejos y enseñarme que con esfuerzo y sobre todo la ayuda de Dios se logra alcanzar las metas establecidas.
- MIS HERMANOS:** Zoel, Fatima, Elisa, Juanita y Ana por todos los buenos momentos que Dios nos permitió vivir.
- MIS AMIGOS:** Virginia, Estela, Jennifer, Irina, Bryan y Luis Omar por apoyarme incondicionalmente en las distintas etapas transcurridas en las aulas de esta gloriosa Universidad ya que fueron fundamentales para alcanzar esta meta.
- A:** La tricentenaria Universidad de San Carlos de Guatemala, especialmente a la facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales por permitirme alcanzar los conocimientos para la culminación de mi formación profesional.



PRESENTACIÓN

El análisis jurídico de la regulación del transporte urbano en la ciudad de Guatemala y su competencia en materia de derecho ambiental, tuvo a bien conocer el dominio en materia de protección ambiental con que cuenta la sociedad capitalina, para la implementación de competencias que la ley establece a la municipalidad para la gestión y protección ambiental en su jurisdicción municipal.

La presente investigación se define como un tipo de investigación cualitativa que comprende el periodo del mes de enero a diciembre del año 2011 en la ciudad de Guatemala, consiste fundamentalmente en establecer la comparación de variables entre grupos de estudio y de control. Además, se refiere a la proposición de hipótesis que el investigador trata de probar o invalidar con el que se dieron a conocer las medidas ambientales; Las técnicas que se utilizaron fueron la documental y de fichas bibliográficas, con las que se obtuvo la información legal y doctrinaria relacionada con el tema investigado

Este análisis jurídico permitió establecer una deducción analítica del transporte urbano en la ciudad de Guatemala, teniendo como primicia la investigación, el estudio de la regulación ambiental y la contaminación general del servicio urbano de buses, sus pros y contras dentro de la sociedad guatemalteca dado que el investigador considera que es una causa principal del índice de salubridad y seguridad en el servicio público genera un descontento social y un problema jurídico dentro de nuestra sociedad.

La investigación, proporciona un aporte científico y técnico sobre un tema de importancia relevante en la actualidad como lo es la contaminación causada por el transporte urbano y la necesidad de una adecuada regulación así como las atribuciones que ejercen las instituciones relacionadas con dicho problema.



HIPÓTESIS

El Estado de Guatemala no proporciona los medios adecuados para garantizar a sus habitantes el principio de salud contenido en la Constitución Política de la República de Guatemala, no se cuenta con un control correcto sobre las unidades de transporte urbano las cuales operan sin encontrarse en muchas ocasiones en condiciones adecuadas para su funcionamiento provocando así una excesiva contaminación ambiental en la ciudad de Guatemala.

El Estado de Guatemala no cuenta con programas ni planes para garantizar la salud y el control ambiental así como para reducir la contaminación del transporte urbano del municipio de Guatemala, no se cuenta con una adecuada regulación legal referente a la contaminación del transporte urbano siendo esta deficiente y con muchas carencias en temas de importante relevancia.

En la ciudad de Guatemala no existen instituciones que atiendan de manera correcta y plena la problemática que causa el transporte urbano referente al tema de la contaminación.

COMPROBACIÓN DE HIPÓTESIS

En general en la investigación se demuestran los factores que violan el principio constitucional de salud y control ambiental en la ciudad de Guatemala, pudiendo establecer de esta manera que el Estado no garantiza dicho principio de una manera correcta. La necesidad de la implementación del examen o peritaje ambiental para las unidades de transporte público es básico

Realizada la investigación puede comprobarse que en la ciudad Guatemala no se cuenta con planes ni programas que ayuden a reducir el problema de la contaminación del transporte urbano.

Se puede validar que en Guatemala no existe ninguna institución plena que vele por la salud y el medio ambiente del ciudadano promedio en relación al transporte urbano, dejando así a la deriva la salud y el bienestar de los ciudadanos, el usuario público y el impacto que genera en la sociedad.

Para la comprobación de la hipótesis se utilizaron los siguientes métodos: analítico, sintético, inductivo. Las técnicas que se utilizaron fueron la documental y de fichas bibliográficas, con las que se obtuvo la información legal y doctrinaria relacionada con el tema investigado.

ÍNDICE

Pág.

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

CAPÍTULO I

1. El transporte urbano de pasajeros en la ciudad de Guatemala.....	1
1.1. Antecedentes.....	1
1.2. Definición.....	6
1.3. Clasificación de transporte.....	7
1.4. Problemas generales del transporte urbano.....	7
1.5. Estructura urbana y estructura vial.....	8
1.6. Flota de transporte público.....	9
1.7. Factores institucionales.....	10
1.8. Aspectos financieros.....	11
1.9. Condiciones ecológicas.....	11
1.10. La tarifa del transporte.....	12
1.11. Situación actual de la tarifa de transporte urbano.....	13
1.12. Regulación legal del transporte colectivo municipal.....	16
1.13. El subsidio al transporte urbano en la ciudad de Guatemala.....	17
1.14. Regulación legal del subsidio otorgado a transportistas del sector privado.....	17
1.14.1. Cámara de Transportistas de Centro América.....	20

CAPÍTULO II

2. El medio ambiente.....	23
2.1. Historia del medio ambiente y su desarrollo en Guatemala.....	23
2.2. Conceptos básicos del medio ambiente.....	28



2.3. Importancia respecto a la salud y a la supervivencia con el medio ambiente...	30
2.4. Contaminación ambiental.....	31
2.5. Tipos de contaminación.....	33
2.5.1. Contaminación natural.....	37
2.5.2. Contaminación humana.....	37
2.5.3. Contaminación auditiva o acústica.....	38
2.5.4. Contaminación visual.....	38
2.6. Causas principales de la contaminación ambiental.....	39
2.7. Consecuencias de la contaminación ambiental.....	41

CAPÍTULO III

3. Instituciones públicas relacionadas con el medio ambiente.....	47
3.1. Principales instituciones relacionadas con los problemas ambientales y de los recursos ambientales.....	48
3.1.1. Atribuciones principales del Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación.....	49
3.1.2. Atribuciones principales del Ministerio de Energía y Minas.....	50
3.1.3. Atribuciones principales del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social.....	52
3.1.4. Atribuciones principales del Ministerio de Comunicaciones, Infraestructura y Vivienda.....	53
3.1.5. Atribuciones principales del Ministerio de Educación.....	54
3.1.6. Atribuciones de la municipalidad de Guatemala.....	55
3.2. Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales.....	57
3.2.1 Creación del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales.....	58
3.3. El medio ambiente en la legislación Guatemalteca.....	60
3.3.1. Constitución Política de la República de Guatemala.....	61
3.3.2. Código Penal.....	63



3.3.3. Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente..... 67

CAPÍTULO IV

4. Análisis jurídico de la regulación ambiental al sistema de transporte urbano,
control e impacto ciudad de Guatemala..... 73

4.1. El control ambiental del transporte en la ciudad de Guatemala..... 73

 4.1.1. Evaluación del impacto ambiental..... 75

 4.1.2. Instrumentos económicos..... 76

 4.1.3. Instrumentos de control..... 76

4.2. La contaminación ambiental producto del tránsito del transporte urbano..... 77

4.3. El uso e implementación del control ambiental en el transporte urbano
en la ciudad de Guatemala..... 79

 4.3.1. Protección de la atmósfera..... 79

 4.3.2. Establecimiento de normas para la calidad del aire..... 80

4.4. La municipalidad de Guatemala y el nuevo reglamento de transporte
urbano..... 83

CONCLUSIÓN DISCURSIVA..... 89

BIBLIOGRAFÍA..... 91


INTRODUCCIÓN

En el presente trabajo de investigación se propone una deducción analítica del transporte urbano en la ciudad de Guatemala, teniendo como primicia la investigación y el estudio de la regulación ambiental y la contaminación general del servicio urbano de buses, sus pros y contras dentro de la sociedad Guatemalteca dado que el investigador considera que es una causa principal del índice de salubridad y seguridad en el servicio público genera un descontento social y un problema jurídico dentro de nuestra sociedad.

En relación a los efectos producidos por el problema expuesto con anterioridad en Guatemala desde hace algunos años existe una creciente contaminación ambiental de los buses urbanos, no obstante las empresas de transporte urbano no han decidido tomar medidas ambientales y de seguridad al respecto, sin tener en cuenta la salud de los pasajeros ni mucho menos de un control ambiental generalizado en caso de un tipo de daño creado o generado del uso del transporte urbano en municipio de Guatemala. Es la razón primordial del interés que ha generado este tipo de institución en la sociedad y en el criterio particular de este investigador.

En el caso de la investigación persigue como finalidad no solo evidenciar la necesidad de la implementación de una regulación ambiental adecuada para el transporte urbano en la ciudad de Guatemala, sino también ofrecer un panorama general de las empresas de servicio de transporte urbano en el municipio de Guatemala y de forma específica exponer la falta de control ambiental, siendo así un instrumento de análisis y referencia en materia económica, sociológica y ambiental para exponer la problemática que sostiene el país con relación a sus servicios urbanos y desarrollo económico social.

Métodos empleados: analítico, con el que se dieron a conocer las medidas de regulación de la contaminación en la ciudad de Guatemala; sintético, señaló las clases de servicio de transporte urbano reglamentado en Guatemala; inductivo, indicó la contaminación que se genera del uso del transporte y el deductivo, dio a conocer la



problemática actual. Las técnicas que se utilizaron fueron la documental y de fichas bibliográficas, con las que se obtuvo la información legal y doctrinaria relacionada con el tema investigado.

La tesis fue dividida en cuatro capítulos: el primero, es referente al transporte urbano de pasajeros, sus orígenes y su desarrollo en la ciudad, características, fuentes, clasificación; el segundo capítulo muestra una visión general del medio ambiente, historia, conceptos básicos así como la importancia del mismo respecto a la salud; el tercer capítulo indica las instituciones públicas relacionadas con el medio ambiente y su respectiva función como órgano administrativo; así como los tipos de relación económica institucional que se emplean para el coste a la población de un transporte urbano, el cuarto capítulo señala el problema del transporte urbano y la contaminación que provoca así como un análisis jurídico del mismo, de las instituciones estatales que lo regulan la falta de control e impacto que provoca en la ciudad de Guatemala.

La finalidad de la presente investigación es abordar la problemática de la contaminación que genera el transporte urbano en la ciudad de Guatemala así como la necesidad de una regulación adecuada dentro de la legislación nacional.

CAPÍTULO I

1. El transporte urbano de pasajeros en la ciudad de Guatemala.

1.1 Antecedentes

Cuando surge el transporte de personas con las primeras camionetas que empezaron a circular, no existía mayor auge puesto que al principio las personas se movilizaban a pie, caminando largas distancias o ayudándose siempre de animales para la carga de sus productos o por medio de las llamadas carretas.

“En 1932 surge la idea de modernizar el transporte, por lo que se introdujo el servicio de buses y son traídas las primeras unidades que servirían como experimento, las cuales son aceptadas por los habitantes; otorgando a empresas particulares el derecho exclusivo para poder prestarlo entre distintos lugares de la capital. Se inicia el transporte urbano por concesión. Ya se observaba desorden e ineficiencia”.¹

Las primeras empresas que iniciaron el transporte por medio de buses con derecho exclusivo en la prestación del servicio, fueron la Empresa de Seguridad y la de Autobuses de Guatemala, cuyos propietarios eran los señores Wenceslao Aldáz y Roque Rosito, que cubrían las rutas del hipódromo del norte a la estación central de los

¹Hernández, Gonzalo. **Cuantiosas aportaciones**, pág. 3.

ferrocarriles de Guatemala, así mismo, del cementerio general a la parroquia y al Guarda del Golfo. Para ese entonces los propietarios de los buses no pagaban ningún impuesto al Estado o a la municipalidad.

Existieron otras dos empresas, una de ellas se denominaba la del Sur, porque su recorrido era del parque central a la villa de Guadalupe y la otra que cubría del Amate al Guarda, esta última compañía era propiedad de María Asturias, Miguel Paredes y Manuel Jhonson.

Los señores Rosito, Aldáz y el italiano Modelo Corone, formaron una empresa llamada la Auraco de las cuales formaron varias rutas lo que posteriormente dio lugar a la primera organización del transporte urbano. Para ese entonces el valor del pasaje en las empresas era de 0.05 centavos de Quetzal y se mantuvo este valor por más de cuarenta años hasta que en el año de 1973 surgieron los primeros problemas; los empresarios del transporte solicitaron un aumento de Q. 0.03 centavos de Quetzal, ocasionando con ello y hasta la fecha un problema de fondo entre las empresas privadas del transporte urbano, el organismo ejecutivo y la municipalidad.

En 1965 el director de investigaciones económicas y sociales, de la Escuela de Ciencias Políticas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, le ofreció al alcalde de turno Francisco Montenegro Sierra, realizar un estudio completo del problema y proporcionarle soluciones realistas.

En 1969 el decano de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San

Carlos de Guatemala, reiteró la oferta al licenciado Ramiro Ponce Monroy, en momentos en que la municipalidad se había visto obligada a intervenir el servicio de los autobuses. Un año después se celebró el primer simposio de desarrollo del área metropolitana, en vísperas de la reforma municipal auspiciada por el licenciado Manuel Colom Argueta; la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, recomendó en forma concreta municipalizar el transporte.

Durante el gobierno municipal del licenciado Manuel Colom Argueta, se elaboró un estudio para remodelar rutas y ampliar en forma inmediata el reglamento de transporte. En 1973 la comuna intervino el servicio y el gobierno presionó por volver a la tarifa anterior, sin embargo la comuna rebajó el arbitrio sobre el pasaje del 7.5% al 5%.

“En 1990 los buses del servicio preferencial cobraron la tarifa Q. 1.25 los usuarios no utilizaron el servicio de transporte, lo que motivó a los empresarios transportistas a bajar la tarifa a Q. 0.90 centavos”.²

En 1993 fue aprobado el acuerdo de la corporación municipal que se refiere a la modificación del Reglamento de Servicios de Transporte Público Urbano, modificando el inciso c del Artículo 36 de dicho reglamento que indica: Los conductores de vehículos de transporte colectivo urbano deberán obtener la autorización municipal de conductor en la forma establecida en el reglamento, dentro del plazo de 90 días.

En 1994 hubo una protesta por el aumento al pasaje, fueron incendiados 32 autobuses

²Valladares, Danilo. **En vigencia el alza**, pág. 3.

con protestas callejeras contra el incremento de Q. 0. 40. a Q. 0.65 el boleto. “Lo que dio como resultado la muerte del estudiante Mario Alioto López Sánchez, cuando las fuerzas de seguridad intentaron desalojar a manifestantes de la Universidad de San Carlos de Guatemala”.³

En 1996 se emitió el Decreto Número 106-96 del Congreso de la República, en donde se aprobó la suma de sesenta millones de Quetzales para subsidiar los años del 1997 al 2000, subsidio que concluyó en el año 2001.

La Comisión Multisectorial del Transporte Urbano, entregó a la municipalidad capitalina el informe final no para hacer eficiente el servicio del transporte urbano de pasajeros, sino para que el mismo se preste a un costo más económico sin la necesidad de acudir a un subsidio, a dicho informe no se le dio la importancia que merece.

Dicho informe se centró en los problemas generales del transporte urbano; siendo la estructura urbana y vial hasta llegar a la caracterización de la flota del transporte urbano público. El informe de la comisión multisectorial establece: con datos proporcionados por la propia municipalidad de Guatemala que el equipo rodante es viejo y en general se encuentra en mal estado. De los autobuses el 49.3 % son modelos de años anteriores a 1979. Para los microbuses la cifra representa el 50.5 %. Además enfatizó: que las rutas de buses existentes carecen de integración total, se denuncia la falta de servicios a suburbios y asentamientos precarios por parte de la municipalidad capitalina

³Ramírez E., Alberto. **Autoridades discutirán crisis del transporte**, pág. 3.

guatemalteca, por la inexistencia de una mínima urbanización en los mismos, entre otros factores. Según la comisión: La flota del transporte urbano, se desplaza a una baja velocidad de circulación, como resultado del congestionamiento vehicular colectivo y particular. A la flota mencionada le faltan terminales de pasajeros y de carga. Otro problema importante, según el informe final es el tipo de oferta del servicio que caracteriza al mismo, especialmente en el aspecto empresarial de carácter oligopólico y articulado de las cooperativas o asociaciones que lo prestan.

Otro aspecto enfocado por la comisión fue: Además de los problemas propios del sistema de transporte actual se incluyen los factores institucionales. Un aspecto se refiere a las diversas instituciones del sector público que legal, funcional, técnica, práctica y descoordinadamente participan en la organización, operación, administración, supervisión y planificación de este servicio público. La comisión destacó en el caso del servicio de transporte público urbano, el hecho de que pareciera no tener más dirección que únicamente la de los empresarios, haciendo evidente el fracaso del papel que les corresponde a las autoridades municipales y del Estado en las áreas de su competencia.

Por otra parte y en un tema estrechamente vinculado a la problemática del transporte urbano, la comisión notó la ausencia de una entidad con capacidad administrativa para regular y normar lo relativo al tránsito urbano y metropolitano.

A principios del 2000 se emitió el Acuerdo No. 24-2000 del Congreso de la República de Guatemala, en donde se acordó rechazar el alza al valor del pasaje del servicio de

transporte urbano, dispuesto por el alcalde municipal de Guatemala, por considerarlo lesivo a los intereses de las familias guatemaltecas, especialmente a las que dependen de él para desarrollar su actividad económica. Así mismo, se solicitó que se dejara sin efecto la medida de liberación de la tarifa.

En el 2004 se publicó un acuerdo en el cual se faculta al ministro de comunicaciones, infraestructura y vivienda, en representación del Estado, comparezca ante el escribano de cámara y de gobierno a suscribir la escritura pública de constitución del fideicomiso de apoyo al sistema de servicio público de transporte colectivo y extra-urbano de pasajeros, el cual establece un plazo de 10 años, prorrogables.

1.2. Definición

Transporte: “Acción y efecto de transportar. Acción y efecto de transportarse”.⁴ El transporte es una actividad que ejerce una influencia predominante en las condiciones económicas, sociales, administrativas, políticas, militares y de la seguridad de los países, constituyendo uno de los elementos esenciales de su infraestructura. Si bien se trata de una noción amplia y que abarca multitud de elementos, “El transporte puede adaptarse a diversos conceptos, según el punto de vista desde el que se considere”.⁵ También se define como “La acción de transportar, llevando de un lugar a otro,

⁴DRAE. Diccionario de la real academia. Lengua española, pág. 2011.

⁵ Escuela interamericana de administración pública. **Proyectos de transportes planificación e implementación**, volumen IV, pág. 17.

trasladar o mudar, hacer pasar de un medio a otro".⁶

1.3. Clasificación de transporte

Se distinguen distintos tipos de vías: tales como acuáticas, aéreas, subterráneas, submarinas, estratosféricas y terrestres, siendo de mi interés señalar únicamente la de vía terrestre, que es la que tiene desplazamiento sobre la superficie de la tierra.

Son transportes urbanos, cuando funcionan dentro de los límites de un núcleo urbano, transportes suburbanos, cuando se realizan entre núcleos urbanos y sus zonas adyacentes, transportes regionales o estatales, cuando enlazan las regiones o estados de un país, transportes municipales, cuando funcionan dentro del término de un municipio, transportes nacionales, cuando dan servicio a toda una nación y transportes internacionales, cuando enlazan a diferentes países entre sí.

1.4. Problemas generales del transporte urbano

Entre los factores principales que inciden negativamente en el desarrollo del transporte en el área metropolitana de la ciudad de Guatemala, se pueden enumerar en términos generales los siguientes:

⁶ *Ibíd.* pág. 17

- La tendencia de incremento en las distancias de los viajes, causados por la expansión urbana y la conurbación entre municipios.
- Congestionamiento del tránsito en diferentes áreas debido a la concentración de tráfico en las arterias de la red vial, que resultan insuficientes, toda vez que muchas partes de la ciudad no fueron diseñadas para el tránsito de vehículos automotores. Incremento en el tiempo de los viajes hacia los diferentes lugares citadinos, motivado por los continuos congestionamientos, ante la inoperancia del control del tránsito.
- Falta de un adecuado servicio de buses en el transporte urbano.
- Alta frecuencia de accidentes con pérdidas materiales y humanas, índice de un decremento en la seguridad del tránsito.
- Contaminación ambiental en las áreas y vías principales, causado por gases tóxicos y ruidos, provocados por las unidades vehiculares, por encontrarse en mal estado y no recibir un mantenimiento adecuado.
- “Los bajos salarios que se pagan en general, en el sector privado y en el sector público no son suficientes para enfrentar la espiral inflacionaria que afecta a las tarifas del transporte urbano”.⁷

1.5 Estructura urbana y estructura vial.

Concentración del tráfico hacia el centro de la ciudad de diferentes áreas y zonas uno y

⁷ Velásquez Carrera, Eduardo Antonio. **La problemática del transporte urbano**, págs. 17-18.

de la cuatro a la diecinueve y veintiuno. Lo mismo sucede desde los municipios aledaños a la ciudad. La falta de los servicios y ofertas de empleo en los municipios muchas veces crea una demanda de viajes hacia el centro de la ciudad. Falta de programas de ampliación presente y futura de derechos de vía.

Las condiciones topográficas del valle de la ciudad, que se encuentra rodeada de barrancos, lo que produce corredores que no se comunican entre sí. Si se contara con recursos económicos para construir puentes, el problema tiene solución.

Red vial primaria incompleta, bulevares, viaductos, anillo periférico, accesos a las áreas residenciales, etc. Además, no existe control hacia las constructoras de las colonias sobre la calidad de pavimento que es colocado en las calles que ha mostrado poca durabilidad. Esta tarea no ha sido desempeñada eficientemente por las municipalidades. Capacidad vial insuficiente; actualmente en los corredores donde el flujo de tránsito es concentrado, los volúmenes de tráfico han excedido la capacidad vial, en algunos casos hasta en un 300%.

1.6 Flota de transporte público

Funciones similares entre buses y metro buses; rutas de buses sin integración total; falta de servicio a las áreas marginales, porque no existe una zona mínima de urbanización; congestionamiento de vehículos de transportación de pasajeros en horas pico, haciendo falta un escalonamiento de horarios de ingreso a los lugares de empleo

del Estado y privados así como el ingreso y salida de los estudiantes; baja velocidad de circulación de las unidades vehiculares periódicas y particulares en horas pico.

Es necesaria la educación y la cultura vial y de tránsito para la inmensa mayoría de los conductores de automotores, no en la ciudad de Guatemala sino a nivel nacional; falta de terminales de pasajeros y de carga; falta de seguridad en el sistema y en especial dentro de la unidad vehicular; no se cuenta con control policial, de tránsito y vial en el que incide la situación de pobreza, base de la delincuencia, altos costos en el sistema, pasajes, subsidios, equipos repuestos, energéticos. Falta de organización, coordinación y control de las empresas encargadas de prestar el servicio de transporte urbano y extra-urbano.

- a) Escasez de transporte urbano de pasajeros en determinadas zonas y falta de reglamentación contra monopolios y oligopolios.
- b) Inexistencia de sistemas de transportación metropolitana adecuada entre el municipio de Guatemala y otros municipios.

1.7. Factores institucionales

Es importante también tomar como elemento que caracteriza la oferta del servicio además del aspecto empresarial de tipo oligopólico y anticuado de las cooperativas o asociaciones que prestan el servicio de transporte; el aspecto de las diversas instituciones del sector público que legal, funcional, técnica, práctica y

descoordinadamente participan en la organización, operación, administración, supervisión y planificación del servicio.

Ausencia de una entidad con capacidad administrativa para regular y normar lo relativo al transporte urbano de pasajeros en el área metropolitana.

Lo que destaca que en el servicio de transporte urbano de pasajeros no existe una dirección en el mismo más que únicamente la de los empresarios.

1.8. Aspectos financieros

Carencia de capacidad económica y financiera tanto del sector público como del sector privado, para promover mejoras en el servicio actual y desarrollar nuevos proyectos de transportación de pasajeros. La problemática del sistema de transporte urbano ha sido frecuentemente utilizado como instrumento político y casi nunca se ha tratado de verlo como un problema también técnico al cual no se le presta la atención ni la importancia necesaria.

1.9. Condiciones ecológicas

La ineficiente operación en el sistema de transporte urbano de pasajeros o de carga, han contribuido a contaminar el ambiente y a deteriorar la calidad de vida en el entorno

urbano; especialmente, al no contarse con escapes apropiados que filtren debidamente el humo negro, en el caso del transporte urbano el uso de diésel y gasolina con plomo en el caso del transporte particular.

Las condiciones ecológicas en la ciudad capital se encuentran en constante deterioro a causa de la contaminación constante y creciente que se produce a causa del transporte urbano. Esta contaminación tiene como principales consecuencias el deterioro ambiental e incluso es causa de enfermedades a la población ya que se respiran sustancias tóxicas que son dañinas para la salud y que pueden llegar a causar enfermedades graves en las personas

1.10. La tarifa de transporte:

Precio unitario fijado por las autoridades para los servicios públicos realizados a su cargo. La tarifa es la tabla de precios o impuestos: Sus derivados son: Tarifación, que se entiende como la acción y efecto de tarifar. La tarifa es el precio que paga el usuario por la prestación del servicio público. "Las tarifas son fijadas unilateralmente por el Estado, ya sea a través de leyes, de reglamentos, decretos o acuerdos; generalmente se escucha a los concesionarios en la fijación de las tarifas, sin que esto quiera decir que constituyen contratos".⁸

Las tarifas se calculan sobre bases técnicas, que permitan al concesionario no sólo

⁸ Acosta Romero, **Ob. Cit.** pág. 705.

obtener utilidades, sino realizar nuevas inversiones en equipo moderno y adecuado para prestar el servicio. La doctrina considera que cuando el Estado agrava las condiciones de prestación del servicio debe indemnizar al concesionario, otorgarle subsidios fiscales y permitir la elevación de las tarifas. Las tarifas son fijas, uniformes y deben ser autorizadas por la municipalidad; tarifas diferentes a diferentes horarios, indicando la hora del día en que debe de cubrirse y/o modificarse. Las tarifas se regulan en forma concatenada con los subsidios que se aplican en beneficio de los usuarios del sistema de transporte.

1.11. Situación actual de la tarifa del transporte urbano

En la prestación del servicio público de transporte urbano en los diferentes sectores en la capital, se cobra una tarifa para el servicio preferencial Q. 1.00 y con unidades nuevas Q. 1.10; en los horarios diurno y nocturno. Sin embargo, en la actualidad el servicio convencional cobra una tarifa de Q. 1.00 no incluyendo los costos de los concesionarios y no se aplican los arbitrios municipales (4% sobre los boletos vendidos). Pese a lo anterior, los pilotos actualmente cobran una tarifa distinta dependiendo del sector en que circulan, la cual han determinado por la liberación de tarifas siendo una tarifa de Q. 2.00 Q. 3.00 y hasta de Q. 5.00 dependiendo de la hora por la jornada nocturna.

Para determinar la tarifa del servicio de transporte urbano del municipio de Guatemala, la municipalidad de Guatemala a través del Concejo Municipal emitió una resolución de

concesión de ruta de transporte urbano por autobuses en donde en el inciso q regula la tarifa y el procedimiento para el ajuste de la tarifa e indica que se utilizará el siguiente procedimiento:

$$R = (C - 1) E$$

En donde

R = valor del reajuste

E = monto de la tarifa sujeta a modificar

C = factor de reajuste de cada renglón que se calculará de acuerdo a la siguiente

fórmula: $C = Kp - i Ke X le / Ip$:

En donde

Kp = coeficiente de ponderación que representa los gastos fijos de los autobuses

(Gastos de administración).

Σ = sumatoria

Ke = coeficiente de ponderación de cada elemento que integra los costos de operación de los empresarios.

le = índice de precios del período objeto de ajuste.

Ip = índice anterior o posterior al índice de precios le.

Utilizar el transporte público es obligación diaria de muchos capitalinos, que soportan un servicio deficiente, con unidades que desde hace años debieron salir de circulación. Según un estudio de la coordinadora del transporte urbano de la ciudad de Guatemala, más de 1.006,000 personas, abordan a diario un autobús en el área metropolitana. Sin embargo, no reciben un servicio de calidad y no hay mayores perspectivas para que el

servicio mejore.

En su oportunidad el ex alcalde de la ciudad de Guatemala Fritz García-Gallont, argumentó que el problema fundamental de mejorar el servicio de transporte urbano radicaba en la tarifa, enfatizando un aumento para poder así prestar un mejor servicio a la población.

Desde el año de mil novecientos noventa y ocho el precio del pasaje es inalterable de un Quetzal con diez centavos (Q.1.10) para el servicio preferencial y el convencional; usuarios y transportistas estiman que el alcalde ciudadano hubiera logrado más aún después de haber prometido cambios importantes en esta materia en la campaña electoral del año siguiente.

Las unidades cada día están más deterioradas, el tiempo pasa y no son retiradas aunque ya no se encuentren en óptimas condiciones para la prestación del servicio de transporte urbano. La flota de autobuses no cambia, habiéndose establecido en ese mismo año que no podrían circular unidades anteriores al año setenta y siete, esa era la fecha límite, debía cambiar cada año, para que no hubieran vehículos con más de veinte años. Esto no sucedió así, hoy día, según la Asociación de Empresas de Autobuses Urbanos, -AEAU- circulan unidades con fecha de nacimiento de 1978. Esto es, 28 años de edad.

La Empresa Metropolitana Reguladora de Transporte y Tránsito del Municipio de Guatemala y su área de influencia urbana, ha tenido sus propias limitaciones

funcionando con 300 de las 800 unidades con que cuenta.

La Asociación de Empresas de Autobuses Urbanos indican a través de su representante que: Con las tarifas actuales sólo alcanza para pagar al piloto y el combustible, y medio comprar llantas expresando así la necesidad de un alza en el precio del el servicio.

La Asociación de Empresas de Autobuses Urbanos -AEAU- estima que para prestar un mejor servicio, el pasaje debería costar el doble: el convencional Q1.50, frente a Q0.75 actuales, y el preferencial, Q2.20, frente a Q1.10.

Es preciso indicar que un incremento en el pasaje del servicio del transporte público generaría un descontento social general, principalmente para las personas de escasos recursos que en muchas ocasiones difícilmente pueden costear el precio del mismo, un incremento en el mismo implicaría una problemática social.

1.12. Regulación legal del transporte colectivo municipal

En base al Reglamento de Servicio de Transporte Colectivo Urbano, el Concejo Municipal emitió un acuerdo en diciembre del año de 1996 en el que establece en el Artículo 2 "Se fija la tarifa para el servicio de transporte colectivo urbano por autobuses y microbuses así: servicio normal Q. 0.75 incluyendo el IVA; preferencial Q. 1.00 incluyendo Impuesto al Valor Agregado -IVA- por pasaje".

El Concejo Municipal además de emitir los acuerdos también emite las resoluciones para la concesión de rutas de transporte urbano, ya que como autoridad máxima que representa de la municipalidad de Guatemala,

Conoce y tiene competencia sobre los distintos casos que se le presentan; pese a que algunos casos no son de su competencia, siempre los conoce y resuelve; lo que da lugar a que conozca y resuelva sobre el tema de las tarifas del transporte urbano en la ciudad de Guatemala.

1.13. El subsidio al transporte urbano en la ciudad de Guatemala

1.13.1 Definición:

Subsidio: "Impuesto extraordinario y prestación efectuada por el Estado. Socorro, ayuda o auxilio extraordinario de carácter económico. Contribución impuesta al comercio y a la industria".⁹

1.14 Regulación legal del subsidio otorgado a transportistas del sector privado

El subsidio al transporte urbano de pasajeros empezó a regularse desde el año de 1973

⁹ DRAE. **Diccionario de la real academia española**. Lengua española, pág. 1912.

en virtud de provocarse el aumento a la tarifa; fueron emitidos varios decretos.

En el año de 1990 el Concejo Municipal emitió un acuerdo para la entrega del subsidio el que consistió en que la entrega debía de hacerse directamente a los propietarios de los autobuses, sin la participación de intermediarios.

Se regularon requisitos para la obtención del subsidio, siendo la obtención de unidades nuevas. Asimismo los propietarios debían de presentar declaración jurada del reporte diario de circulación de cada unidad; elaborado ya sea por las entidades concesionarias o por los concesionarios individuales o por la entidad a cuyo cargo esté la organización de las rutas del servicio de transporte urbano en la ciudad de Guatemala, presentándolo a más tardar 2 días hábiles después del día reportado, con el informe de la cantidad de los boletos utilizados.

Otro requisito para la obtención del subsidio fue: la jornada de 12 horas de circulación del vehículo como jornada completa, siendo los horarios para la prestación del servicio antes de las 6:30 horas y después de las 19:00 horas, existiendo supervisión municipal con el objeto de que se respeten las cuadras mínimas de cada ruta. Se estableció que la dirección de transportes públicos urbanos practique las revisiones de campo y/o gabinete para corroborar lo correcto de la información. Y que se elaborara una nómina mensual conteniendo los datos de los concesionarios o propietarios individuales, No. de registro y orden de cada vehículo, la capacidad de pasajeros sentados por cada unidad, número de horas trabajadas y cantidad de subsidio que le corresponde a cada unidad de transporte.

La Dirección de Finanzas Municipales, en base a las nóminas que le entregara la dirección de transportes, con aprobación de la auditoria interna municipal, entre los cheques por subsidio directamente a los propietarios, con la presentación de la cédula de vecindad, boleto de ornato y solvencia del vehículo de transporte extendida por el Juzgado de Asuntos Municipales, si los cheques no fueran retirados dentro de los 6 meses a partir de la fecha de su emisión serían anulados. La entrega de los mismos se hará dentro de los primeros 10 días hábiles del mes siguiente, al mes que se liquida, siempre que el Ministerio de Finanzas Públicas hubiere transferido los fondos a la municipalidad de Guatemala por el mes que corresponde. La Dirección de Finanzas Municipales informa mensualmente al Ministerio de Finanzas Publicas sobre la distribución del subsidio a los propietarios de las unidades del transporte urbano.

De acuerdo a la Contraloría General de Cuentas, se evidenció que los transportistas no llevan registros contables, así como tampoco estados financieros, aspectos por los cuales no se puede comprobar si efectivamente tienen pérdidas, tal y como es recurrente cuando a la prestación del servicio se refieren; la Contraloría General de Cuentas, les impuso una multa de Q. 25,000.00 a cada integrante de la asociación y se estableció además que los transportistas no se encontraban inscritos ante dicha institución como cuentadantes.

Debido a las solicitudes de un incremento al subsidio por motivos del alza en los precios de los combustibles, la Contraloría General de Cuentas designó una comisión que se encargue de revisar de manera especial, el manejo que se dará al nuevo subsidio otorgado por la emergencia

La resolución municipal sin número de concesión de rutas del transporte urbano por autobuses que deviene del expediente S 2180-97 en el inciso Q establece: Q) TARIFA. “De conformidad con la propuesta presentada oportunamente por los concesionarios *del servicio de transporte colectivo urbano del municipio de Guatemala* y tomando en consideración que se modifica el formato donde estos justifican la integración de sus costos reales, se prevé un subsidio que otorgará la municipalidad de Guatemala, con el objeto único de beneficiar a los usuarios del sistema de transporte”.¹⁰

La Gremial de Transporte Extraurbano de Pasajeros (Gretexpa) analiza el reglamento preliminar de transporte extraurbano, el cual establece que toda infracción cometida al momento de conducir una unidad recaerá en el propietario de la misma, lo que genera incertidumbre entre los agremiados. Ellos propondrán al ministro de comunicaciones, infraestructura y vivienda (CIV), Alejandro Sinibaldi, cambiar la disposición.

Entre los primeros inconvenientes identificados por los asesores de la gremial están las sanciones por infracciones o delitos, debido a que la mayor responsabilidad recae en el dueño de la unidad.

1.14.1 Cámara de transportistas de Centro América

La Cámara de Transportistas Centroamericanos más conocida por sus siglas como CATRANSCA, es una entidad privada, no lucrativa, con personería jurídica propia, que

¹⁰Municipalidad de Guatemala. **Presentación resoluciones activas 2011**. Pág. 34.

está conformada por empresas del transporte por carretera con la finalidad de prestar un servicio más eficiente y práctico. Es una entidad legalmente constituida, fue fundada el 19 de Abril del año 1994 por un grupo de empresarios guatemaltecos del transporte intra-centroamericano de carga que buscaron una alternativa común que permitiera alcanzar una opción para la obtención de los mecanismos de facilitación al transporte del área centroamericana. Gracias a los esfuerzos realizados en su oportunidad se logró la obtención de su personería jurídica y autorización de los Estatutos mediante el Acuerdo Ministerial Número 75-95 publicado en el Diario de Centroamérica de fecha 14 de Febrero de 1995.

Actualmente CATRANSCA brinda a los empresarios transportistas centroamericanos que lo requieran, todos los servicios en materia de facilitación al transporte de la región centroamericana, lo cual permite a las empresas asociadas y afines, prestar un mejor servicio de transporte en beneficio propio y de los usuarios contratantes, contribuyendo a reducir los costos operativos de cada asociado y contribuyendo cada día a mejorar las condiciones de prestación del servicio de transporte por carretera.

La Cámara de Transportistas Centroamericanos en el ámbito nacional forma parte de la Coordinadora Nacional de Transportes de Guatemala, conocida también por sus siglas - C. N. T. -; en el ámbito regional forma parte como miembro de la Federación Centroamericana de Transporte conocida por sus siglas como FECATRANS; y en el ámbito continental es también miembro fundadora de la Cámara Interamericana de Transporte - C.I.T. -, que tiene su sede central en Brasil y agrupa a entidades privadas del transporte del continente americano.



CAPÍTULO II

2. El medio ambiente

“Es el conjunto de todas las partes de la naturaleza y el entorno social y cultural del hombre. Contiene factores abióticos, bióticos y físicos. Las partes abióticas es decir sin vida, incluyen el aire, el agua y los minerales y elementos del suelo. Todos los seres vivos; los animales y las plantas, son las partes bióticas. La temperatura, la humedad, el clima y la altura comprenden el aspecto físico”.¹¹

2.1 Historia del medio ambiente y su desarrollo en Guatemala

- Período colonial:

Debe recordarse que Guatemala, como todas las áreas conquistadas y colonizadas en América, fue vista inicialmente como fuente de metales preciosos (oro y plata) al no encontrarse esos minerales, entonces los españoles y criollos basaron su fortuna en el aprovechamiento de la tierra y la mano de obra semi-esclava. El primer hecho de los vencedores fue quitar la tierra a los aborígenes y controlar la producción agrícola; primera con la exportación del cacao, luego añil, y después cochinilla a Europa. Esto

¹¹Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales MARN. **Diccionario de términos ecológicos**, pág. 28.

significó mayor sustitución de bosques por sistemas agrícolas de monocultivo. Los españoles aprovecharon la experiencia tecnológica que en agricultura tenían los indígenas, tanto para obtener alimentos como para dedicarse a los cultivos de exportación. Asimismo fue aprovechada para introducción de otras especies desconocidas que a pesar de algún beneficio, no sólo dio lugar al monocultivo, sino que sustituyó productos importantes en la dieta, tales como los bledos y muchas frutas; así se inició la erosión genética en las especies nativas en proceso de domesticación. Ese estado de cosas habría de prolongarse, como se verá en seguida, más allá de la independencia.

- Período republicano:

Resultados de la independencia: Hacia 1821, continúa prevaleciendo la estructura básica del monocultivo de exportación y de la concentración de tierras. O sea que no obstante la independencia, la estructura colonial se mantuvo igual; los bosques se reducían conforme se incorporaban más tierras a la agricultura y a las ciudades. Afectando de manera directa el medio ambiente al reducir de esta forma los bosques provocando el deterioro del mismo. Quizás en cuanto al análisis de los bosques, lo más importante de ese período fue el intento del doctor Mariano Gálvez, de 1831 a 1838, por incorporar más tierras a la producción; ello se hacía mediante la explotación de las tierras pertenecientes a la iglesia y a las comunidades indígenas. Sin embargo, esos intentos reformistas tampoco llegaron a prosperar porque ese régimen liberal fue derrocado, lo que trajo como consecuencia la restauración colonial reforzada aún más con el gran poder clerical por más de 30 años, con el gobierno encabezado por el

general Rafael Carrera.

La reforma liberal: En 1871, la inserción en el mercado mundial significó un enorme viraje en la vida socio-económica del país. El invento de colorantes químicos baratos hizo decrecer el cultivo de la cochinilla, (producto fundamental durante el régimen de Carrera) y ello estimuló un interés en la diversificación agrícola, principalmente por el azúcar, algodón y café. La enorme demanda de café por parte de Europa y los Estados Unidos obligó a incrementar su cultivo. Se produjeron cambios importantes en la división de la tierra y el trabajo, y también en la estructura de poder. Los dirigentes de la *reforma liberal*, principalmente el general Justo Rufino Barrios, decretaron la liberación de las tierras pertenecientes a la iglesia; las tierras del Estado no cultivadas en esa época fueron parceladas y vendidas a un precio barato con la finalidad de estimular la producción. Todo ese cambio social, económico y político convergió finalmente en la expansión del cultivo cafetalero, como el nuevo producto destinado al mercado exterior.

Asimismo, la reforma liberal significó el surgimiento del complejo latifundio minifundio en la tenencia de la tierra. Las tierras comunales de los indios, que por su localización montañosa no habían sido tocadas, les fueron arrebatadas. La tendencia fue que los indígenas se concentraran aún más en pocas tierras y las usaran de manera más intensiva, produciendo maíz y frijol para poder subsistir. Muchos bosques fueron sustituidos por los sistemas agrícolas del café que, como es sabido, tiene cubierta forestal. A los indígenas se les vio en aquel período, y aun así se les ve actualmente, "Para que cumplieran la función de producción de alimentos, en sus minifundios y mano

de obra barata para ser trasladada a los latifundios".¹²

La Revolución de 1944: Con la Revolución del 44 se intentó realizar la reforma agraria, principalmente durante el gobierno de Arbenz, con la emisión y ejecución de la ley respectiva (Decreto 900) en el año 1952. El esfuerzo iba orientado a distribuir no la tierra forestal, sino la que estaba sin cultivarse, para beneficiar a los trabajadores que no poseían o que poseían muy poca. Los Artículos 1 y 2 de la Ley de Reforma Agraria indicaban que el objetivo era liquidar la propiedad feudal en el cambio de las relaciones de producción que la origina, para desarrollar la forma de explotación y métodos capitalistas de producción en la agricultura y preparar el camino para la industrialización de Guatemala, para lo cual quedaban abolidas todas las formas de servidumbre y esclavitud y por consiguiente, prohibidas las prestaciones personales gratuitas de los campesinos, mozos, colonos y trabajadores agrícolas, el pago en trabajo del arrendamiento de la tierra y los repartimientos de indígenas, cualquiera que sea la forma en que subsistan. La realización de la reforma agraria sólo duro 23 meses. "En total fueron adjudicadas 866,344 manzanas (equivalentes a 606,440 hectáreas) que habrían beneficiado a unas 100,000 familias campesinas".¹³

De la contrarrevolución a los programas de colonización: Es ampliamente reconocido que uno de los primeros pasos de la contrarrevolución de 1954 fue revertir todos los cambios iniciados por el gobierno de Arbenz. La mayoría de la tierra se devolvió a sus

¹²Pinto Soria, J. C., **Guatemala de la Asunción: Una semblanza histórica**, pág. 35.

¹³Guerra Borges, A., **Compendio de geografía económica y humana de Guatemala**, Tomo II, pág. 196.

antiguos dueños y se inició otro programa con un nuevo concepto de colonización, por medio del Decreto Número 559. Se ha reportado que hacia 1957, cuando el presidente Castillo Armas fue asesinado, se habían distribuido 15,494 parcelas, de las cuales solamente 2,814 eran adecuadas para la explotación familiar. Luego Idígoras Fuentes, distribuyó 2,451 parcelas.

Actual deterioro ambiental guatemalteco: Las características peculiares del capitalismo dependiente, han incidido en la relación que actualmente nuestra sociedad guarda con la naturaleza (que se resume como antagónica) y que provoca un fuerte deterioro del ambiente guatemalteco. En la práctica social se muestra a través del uso inmoderado e irracional de los recursos naturales, tanto terrestres como marítimos, empleo inadecuado de tecnología en los procesos productivos, especialmente los agrícolas, proceso de urbanización sin ninguna regulación en el que proliferan asentamientos donde sus habitantes no satisfacen los requerimientos mínimos de hábitat humano, y abusos en la eliminación de desechos de algunas industrias, tanto en el suelo, en la atmósfera como en los sistemas acuáticos.

El deterioro ambiental de Guatemala se muestra de diferentes maneras. En el área rural, a través de intensa deforestación de sistemas con exclusiva vocación forestal, de erosión de los suelos y pérdida de su fertilidad, de contaminación de alimentos, y contaminación de ríos, lagos y lagunas (pero lo más evidente es el deterioro del río Motagua y de los lagos de Amatitlán, Atitlán y Petén-Itzá) así como extinción de especies de fauna y flora, dando lugar a un empeoramiento de las condiciones de producción agraria. A ello se agrega la sobreexplotación de nuestros recursos del mar.

En las ciudades, especialmente en la ciudad capital, el deterioro ambiental se expresa en reducción de áreas de usos colectivos, tales como parques y áreas verdes, y en crisis de los servicios, como déficit habitacional, escasez de agua potable, falta de drenajes, deterioro de los sistemas varios, vehicular y peatonal, incremento de basureros en la ciudad, surgimiento de asentamientos precarios, etc.

2.2. Conceptos básicos de medio ambiente

- **Ecología:**

Es la parte de la biología que estudia la relación de los seres vivos con la naturaleza del medio ambiente. Cuyo campo de estudio es la relación de cada vegetal y animal con los demás vegetales y animales en sus medios de residencia habituales. Esta ciencia proporciona la base para un programa de conservación de las fuentes naturales que *permite restablecer el equilibrio natural, sin el cual el hombre estaría condenado a desaparecer de la tierra.*

- **Ecosistema:**

Sistema ecológico constituido de interacciones entre plantas y animales con su ambiente físico y químico. El ecosistema es la unidad funcional básica de la vida, una pirámide de interacciones en la que la absorción y el desprendimiento de energía, la producción y la productividad, el ciclo biogeoquímico, especialmente los nutrimentos



minerales, etc., son procesos significativos.

El ecosistema es el nivel de organización ecológica particularmente apropiado para la aplicación de las técnicas de análisis de sistemas.

- Recursos naturales:

Son aquellos elementos que permiten la vida del hombre sobre la tierra. Los principales son: luz solar, aire, agua, suelo, bosques, minerales y vida silvestre.

- Recursos naturales renovables:

Son los recursos que utilizamos y que pueden reproducirse; como el aire, las plantas, los animales y otros. Bien es dicho que los animales y las plantas son renovables pero una vez extinguida la especie es muy difícil decir que es renovable.

- Recursos naturales no renovables:

Son los recursos que una vez el hombre los termina o gasta, ya no se pueden reponer. Tal es el caso de los minerales como el oro, la plata, el níquel, el petróleo, el agua, porque no puede reproducirse, ya que la cantidad que hay en el mundo es fija.

El suelo es un recurso no renovable porque en él se encuentran propiedades que una

vez agotados no existen nunca más, tal es el caso de los minerales mencionados anteriormente.

2.3. Importancia respecto a la salud y a la supervivencia con el medio ambiente

Los humanos hemos afectado el medio ambiente y la cadena alimenticia como ningún animal lo hace. Hemos avanzado a un nivel de desarrollo más rápido y sofisticado que el de los animales. Esto nos ha permitido usar los recursos naturales más rápido y fuera de los controles de la naturaleza. Usamos los recursos naturales, como los árboles, para madera, para hacer nuestras casas, muelles, leña para cocinar, etc. No hay animal que pueda alterar, ni destruir el ciclo natural del medio ambiente como nosotros los humanos.

Los animales sólo usan los recursos naturales que necesitan para vivir. Ellos comen las plantas que crecen naturalmente y viven en hábitats naturales, como hoyos en la tierra, árboles muertos en el monte, el bosque u otros. Hay controles de la naturaleza que previenen el crecimiento poblacional desmesurado de una especie u otra.

La situación es diferente con los humanos, ya que por un lado hemos aprendido a usar y alterar los recursos naturales de acuerdo a nuestras necesidades o deseos y por el otro, también sabemos prevenir o revertir temporalmente los controles poblacionales de la naturaleza, usamos medicinas que previenen la propagación de enfermedades, enviamos alimentos a otros lugares para prevenir la inanición, etc., por eso tenemos

una gran responsabilidad al manejar los ecosistemas en su forma natural de modo que todos los seres vivos puedan sobrevivir libres y sanos.

2.4. Contaminación ambiental

La palabra contaminación se deriva etimológicamente del verbo rector corromper. Es un cambio inestable en las características físicas, químicas y biológicas del aire, agua y tierra, que perjudica no sólo al hombre sino a todo ser viviente.

Se denomina contaminación ambiental a la presencia en el ambiente de cualquier agente (físico, químico o biológico) o bien de una combinación de varios agentes en lugares, formas y concentraciones tales que sean o puedan ser nocivos para la salud, la seguridad o para el bienestar de la población, o bien, que puedan ser perjudiciales para la vida vegetal o animal, o impidan el uso normal de las propiedades y lugares de recreación y goce de los mismos. La contaminación ambiental es también la incorporación a los cuerpos receptores de sustancias sólidas, líquidas o gaseosas, o mezclas de ellas, siempre que alteren desfavorablemente las condiciones naturales del mismo, o que puedan afectar la salud, la higiene o el bienestar del público.

A medida que aumenta el poder del hombre sobre la naturaleza y aparecen nuevas necesidades como consecuencia de la vida en sociedad, el medio ambiente que lo rodea se deteriora cada vez más. El comportamiento social del hombre, que lo condujo a comunicarse por medio del lenguaje, que posteriormente formó la cultura humana, le

permitió diferenciarse de los demás seres vivos. Pero mientras ellos se adaptan al medio ambiente para sobrevivir, el hombre adapta y modifica ese mismo medio según sus necesidades.

El progreso tecnológico, por una parte y el acelerado crecimiento demográfico, por la otra, producen la alteración del medio, llegando en algunos casos a atentar contra el equilibrio biológico de la Tierra. No es que exista una incompatibilidad absoluta entre el desarrollo tecnológico, el avance de la civilización y el mantenimiento del equilibrio ecológico, pero es importante que el hombre sepa armonizarlos. Para ello es necesario que proteja los recursos renovables y no renovables y que tome conciencia de que el saneamiento del ambiente es fundamental para la vida sobre el planeta.

La contaminación es uno de los problemas ambientales más importantes que afectan a nuestro mundo el cual se encuentra en constante crecimiento y surge cuando se produce un desequilibrio, como resultado de la adición de cualquier sustancia al medio ambiente, en cantidad tal, que cause efectos adversos en el hombre, en los animales, vegetales o materiales expuestos a dosis que sobrepasen los niveles aceptables en la naturaleza.

La contaminación puede surgir a partir de ciertas manifestaciones de la naturaleza (fuentes naturales) o bien debido a los diferentes procesos productivos del hombre (fuentes antropogénicas) que conforman las actividades de la vida diaria. Las fuentes que generan contaminación de origen antropogénico más importantes son: Industriales (frigoríficos, mataderos y curtiembres, actividad minera y petrolera), comerciales

(envolturas y empaques), agrícolas (agroquímicos), domiciliarias (envases, pañales, restos de jardinería) y fuentes móviles (gases de combustión de vehículos). Como fuente de emisión se entiende el origen físico o geográfico donde se produce una liberación contaminante al ambiente, ya sea al aire, al agua o al suelo. Tradicionalmente el medio ambiente se ha dividido, para su estudio y su interpretación, en esos tres componentes que son: aire, agua y suelo; sin embargo, esta división es meramente teórica, ya que la mayoría de los contaminantes interactúan con más de uno de los elementos del ambiente.

2.5. Tipos de contaminación

Existen dos tipos de contaminación:

- **Por contaminación natural**

La contaminación puede clasificarse según el tipo de fuente de donde proviene, o por la forma de contaminante que emite o medio que contamina. Existen muchos agentes contaminantes entre ellos las sustancias químicas (como plaguicidas, cianuro, herbicidas y otros.), los residuos urbanos, el petróleo, o las radiaciones ionizantes. Todos estos pueden producir enfermedades, daños en los ecosistemas o el medioambiente. Además existen muchos contaminantes gaseosos que juegan un papel importante en diferentes fenómenos atmosféricos, como la generación de lluvia ácida, el debilitamiento de la capa de ozono, y el cambio climático.

- **Por actividades humanas**

Los residuos urbanos son una de las formas más comunes de contaminación en el medio ambiente, cada ciudadano en las grandes urbes aporta una cantidad de estos residuos, los cuales provocan una gran contaminación en las ciudades. La minimización de residuos es una manera de combatir este mal.

Los residuos sólidos domésticos generan ingentes cantidades de desechos (orgánicos 30%, papel 25%, plásticos 7%, vidrio 8%, textiles 10%, minerales 10%, metales 10%). Es prioritario compatibilizar el desarrollo económico y social con la protección de la naturaleza evitando las agresiones a los ecosistemas vivos y al medio ambiente en general. Es sumamente necesario el reciclado o la minimización de residuos que evita el continuo consumo de materias primas agotables y su vertido contaminante en la naturaleza.

- **La contaminación del aire**

La contaminación del aire es causada por varias actividades y puede causar daño a los seres humanos, las plantas y los animales. Mientras que las chimeneas industriales queman contaminantes visibles, hay muchos contaminantes del aire que son igualmente peligrosos y perjudiciales para nuestro cuerpo que no son visibles para nosotros. Algunas formas perjudiciales de la contaminación del aire, como el humo de los incendios, se derivan de fuentes naturales. La contaminación del aire es uno de los principales problemas provocados por el transporte urbano, ya que las unidades que

prestan el servicio no cuentan con las condiciones adecuadas y necesarias para prestar de forma eficiente y correcta dicho servicio causando así gran contaminación.

Cuando se considera la contaminación del aire que afecta a nuestra salud, la mayoría de la gente piensa en fuentes exteriores. Sin embargo, debido a las actividades de cocina, los fumadores y otras actividades que hacemos en el interior, la contaminación del aire afecta también a nuestra respiración y puede causar problemas de salud. La contaminación puede consistir en partículas liberadas en el aire o gases nocivos. El humo de la quema de combustible diésel se conoce a menudo como contaminación negra de humo. El dióxido de azufre y el monóxido de carbono son sólo dos de los muchos gases que pueden causar la formación de smog y la lluvia ácida. El escape de la quema de combustibles, carbón y madera también contribuye a la contaminación del aire. Hay tres factores que determinan la cantidad de daño que es causado por la contaminación del aire. Estos factores se conocen como las tres T, tonelaje, tiempo en la atmósfera y toxicidad.

Efectos del smog

El smog (adaptación fonética del acrónimo *smog*, que deriva de las palabras inglesas *smoke* =humo y *fog* =niebla, también conocido por el calco neblumo o niebla contaminante, es una forma de contaminación originada a partir de la combinación del aire con contaminantes durante un largo período de altas presiones (anticiclón), que provoca el estancamiento del aire y, por lo tanto, la permanencia de los helios en las capas más bajas de la atmósfera, debido a su mayor densidad. Produce sequedad en

los ojos. Existen dos tipos de smog: industrial y fotoquímico.

Una forma de contaminación del aire es el smog, que se produce cuando la contaminación se mezcla con la niebla. La producción industrial a menudo libera los productos químicos y hollín en la atmósfera. El smog puede causar varios problemas de salud, enfermedades respiratorias, cáncer de pulmón, bronquitis, neumonía y enfermedades del corazón.

Efecto invernadero

El efecto invernadero se refiere a otro tipo de contaminación del aire formada por la contaminación del gas con el oxígeno. Cuando los contaminantes de efecto invernadero se mueven hacia arriba en el aire y finalmente regresan a la tierra, pueden destruir las plantas, los cultivos y el ganado. El gas ozono es uno de los seis tipos principales de los gases que generan el efecto invernadero y puede crear agujeros en la atmósfera. Este tipo de contaminación del aire puede afectar en última instancia el clima quemando las capas de la atmósfera terrestre que normalmente filtran la radiación y el calor del sol. Los científicos creen que el efecto invernadero provoca un aumento de la temperatura de la Tierra en hasta 63 grados.

Otros tipos de la contaminación del aire

La contaminación industrial puede ser causada por algunas explosiones en los hornos de las plantas de fabricación. Esta forma de contaminación del aire también puede ser

causada por la producción de fertilizantes y pesticidas. Los residuos industriales se incluyen en esta categoría de contaminantes del aire. La contaminación del aire causada por los fenómenos naturales, como los vapores de los incendios forestales, se conoce como contaminación accidental. La contaminación del transporte es un tipo de contaminación del aire causada por los gases de escape de los vehículos y de los aviones. Este tipo de contaminación del aire es muy importante ya que es esta es la que se genera por medio del transporte urbano, provocando el humo negro que se produce por medio de las unidades del transporte, como consecuencia de no contar estas con el mantenimiento adecuado para las unidades

2.5.1. Contaminación natural

Existen dos tipos de contaminación natural:

- Erupciones volcánicas.
- Incendios forestales.

2.5.2. Contaminación humana

Es el resultado de ineficiencia de los procesos desarrollados por el hombre. Dentro de la contaminación humana se puede mencionar:

- Aguas superficiales y freáticas.

- Del suelo y el aire.
- Otras. Entre éstas se encuentran las siguientes:

2.5.3. Contaminación auditiva o acústica

Término que hace referencia al ruido, cuando éste se convierte en un sonido molesto que puede producir efectos fisiológicos y psicológicos nocivos para las personas, llegando también a afectar a poblaciones de animales (especialmente de aves). La causa principal de la contaminación acústica es el transporte, la construcción de edificios y obras públicas, la industria, entre otras. Los efectos producidos por el ruido pueden ser fisiológicos, como la pérdida de audición o el insomnio; y psicológicos como la irritabilidad exagerada. El ruido viene siendo un problema muy antiguo para la humanidad, existiendo referencias escritas sobre este problema desde la época de la Roma Imperial. Las primeras normas conocidas relativas a la contaminación acústica datan del siglo XV, cuando en la ciudad de Berna se prohibió la circulación de carretas que, por su estado, pudieran producir ruidos excesivos que molestasen a los ciudadanos.

2.5.4. Contaminación visual

Se puede afirmar que la contaminación visual es el exceso de partículas e imágenes que se encuentran en el medio ambiente, las cuales de una u otra forma, afectan o son

desagradables al sentido de la vista.

Esta contaminación inició con el descubrimiento del fuego pero fue con la industrialización que cobró auge. Con el crecimiento urbano que ha tenido nuestro país se ha incrementado la contaminación visual. Por ejemplo, en la ciudad capital o puntos estratégicos se colocan gran cantidad de vallas publicitarias que afecta a las personas directa e indirectamente. De forma directa causando estrés, tensión y problemas de nervios. Indirectamente por la cantidad de soluciones químicas que se usan para la fabricación de pinturas, mantas, latas, cartón, que afectan el funcionamiento ecológico de nuestro país.

2.6. Causas principales de la contaminación ambiental

Las causas principales de la contaminación provenientes de la actividad humana son las siguientes:

La deforestación en Guatemala se debe, entre otros, a la falta de acceso al empleo, que puede visualizarse como un problema de acceso a la tierra, generando migración de campesinos sin tierras en busca de oportunidades.

La migración provoca inmediatamente la deforestación. La migración poblacional ocurre desde zonas densamente pobladas y con escasez de tierras hacia zonas poco densas con tierras forestales en donde el Estado tiene muchas dificultades de ejercer algún

control.

También se encuentran los basureros clandestinos, que son todos aquellos lugares que las personas utilizan para depositar su basura o desechos sin que estén autorizados por la comisión municipal correspondiente. Tan sólo en la ciudad capital existen aproximadamente más de 400 basureros clandestinos de los que no se pueden controlar, ya que por falta de educación o un mal ingreso económico, las personas no depositan la basura en los lugares indicados o bien no les es posible cancelar la extracción de basura de sus hogares por una empresa privada.

La contaminación del agua por causa de los basureros clandestinos se puede dar de diversas formas, una de ellas es que al acumularse la basura, ésta crea sustancias que al filtrarse por el suelo, contamina los ríos subterráneos que la gente utiliza para sus labores diarias. Otra causa es que las personas depositan la basura en los linderos de los ríos y ésta contamina directamente el agua.

El smog, que constituye el humo del escape de un automóvil, el que se divide en tres partes: blanco, azul y negro. El primero se ve cuando la máquina se arranca en frío y consiste mayormente en aerosol líquido de combustible original o parcialmente quemado, con vapor de agua condensada. El segundo es humo comúnmente lacrimógeno y generalmente desaparece cuando la máquina alcanza la temperatura normal de operación. El humo azul se produce cuando en la cámara de combustión aparece una cantidad excesiva de aceite lubricante y es el resultado de anillos o válvulas defectuosas; en cuanto este tipo de problemas mecánicos son corregidos, el

problema tiende a desaparecer. El humo negro aparece cuando el motor se encuentra a la temperatura de operación y es acelerado o sometido a carga. Esto constituye el principal problema de humo de los motores a diésel actualmente. "Así también, se puede mencionar que año con año se produce un crimen ambiental, con la tradicional quema del diablo, con la cual la mayoría de personas quema todo tipo de objetos, de tal manera que vemos la ciudad capital llena de humo y basura en el aire".¹⁴

El uso extensivo de pesticidas sintéticos derivados de los hidrocarburos clorados en el control de plagas ha tenido efectos colaterales desastrosos en el medio ambiente en Guatemala. Estos pesticidas órgano-clorados son muy persistentes y resistentes a la degradación biológica. Muy poco solubles en agua, se adhieren a los tejidos de las plantas, se acumulan en los suelos, en el sustrato del fondo de las corrientes de agua en los estanques y por último en la atmósfera.

2.7. Consecuencias de la contaminación ambiental

- **Cambios climáticos por la contaminación ambiental**

El cambio climático, inducido por la actividad del ser humano, supone que la temperatura media del planeta aumentó 0,6 grados en el siglo XX. La temperatura media del planeta subirá entre 1,4 y 5,8 grados entre 1990 y 2100. En el mismo período, el nivel medio del mar aumentará entre 0,09 y 0,88 metros. El aumento del

¹⁴Comisión Nacional del Medio Ambiente, **Control de la contaminación del aire**, pág. 71.

siglo XX no se ha dado en ninguno de los últimos diez siglos.

El cambio climático acelerará la aparición de enfermedades infecciosas, como las tropicales, que encontrarán condiciones propicias para su expansión, incluso en zonas del norte. La Organización Mundial de la Salud advirtió que es probable que los cambios locales de temperaturas y precipitaciones creen condiciones más favorables para los insectos transmisores de enfermedades infecciosas, como la malaria o el dengue.

La atmósfera actúa como una trampa térmica y este efecto invernadero aumenta con la concentración de gases como el CO₂. La actividad humana, la deforestación y, sobre todo, la quema de combustibles fósiles incrementan la presencia de este gas en el aire. La concentración atmosférica de CO₂ se ha incrementado en un 31% desde 1750.

La cubierta de nieve y hielo ha disminuido en un 10% desde finales de los 60. Igualmente, se observa una reducción de los glaciares a lo largo del siglo XX. Ha aumentado la temperatura superficial del océano y el nivel del mar entre 0,1 y 0,2 m. en el siglo XX (y que irá en aumento amenazando de inundar a ciertos países).

Destrucción del ozono

El dióxido de carbono y el efecto invernadero están calentando el planeta. La destrucción del ozono debido a las actividades humanas ha llegado ya al punto en que los dañinos rayos solares, los ultravioletas B, llegan, en grandes zonas de la superficie

terrestre, a niveles capaces de causar extensos daños a la vida.

Las dosis cada vez mayores de UV-B amenazan la salud y el bienestar humano, las cosechas, los bosques, las plantas, la vida salvaje y marina. Se ha producido una elevación de la tasa de cáncer de piel. La exposición a la radiación UV-B reduce la efectividad del sistema inmunológico.

Hay que prohibir la fabricación y uso de todos los compuestos destructores del ozono. La falta de agua, efecto del calentamiento del planeta, amenaza seriamente los medios de subsistencia de más de 1200 millones de personas, la cuarta parte de la población mundial.

A pesar de las crecientes preocupaciones respecto a estos temas, las medidas de ámbito internacional encuentran escollos insalvables para su aplicación a causa del desarrollismo incontrolado, del consumismo y la miopía de los dirigentes políticos, cautivos de los intereses y la codicia de los clanes financieros.

- **Contaminación ambiental urbana**

La relación del hombre con su ambiente se ha visto afectada también por el proceso urbanístico, lo que ha llevado a la destrucción de áreas verdes para dar paso a nuevas construcciones habitacionales, donde las áreas recreativas son cada vez más escasas.

La migración del campo a la ciudad trae consigo insuficiencia de servicios públicos

(agua, luz, transporte) y bajo nivel de vida de un elevado porcentaje de la población urbana.

La contaminación sónica en algunas ciudades es muy aguda: vehículos, aviones, maquinarias. etc... El ruido produce efectos psicológicos dañinos como son interrumpir el sueño (cuando la intensidad supera los 70 decibelios), disminuir el rendimiento laboral y provocar un constante estado de ansiedad. Se dice que las generaciones jóvenes de hoy serán futuros sordos, pues cada vez es mayor el ruido de las ciudades.

La contaminación del agua depurada por canalizaciones obsoletas y a la disolución de barros de depuración en el tratamiento del agua; la contaminación de las aguas domésticas; la fuga de materia orgánica fermentable de las fosas sépticas; el vertido de aguas usadas no depuradas del alcantarillado; los vertidos de aguas de las coladas (fosfatos); el lavado de los suelos urbanos saturados de contaminantes diversos; la filtración de productos nocivos debida a descargas incontroladas.

La única forma de frenar la modificación del clima es reducir drásticamente las emisiones de gases invernadero, como el CO₂. Es necesario presionar a los gobiernos y empresas mundiales, básicamente, para que reduzcan las emisiones de CO₂.

La incineración de los residuos es una fuente muy importante de contaminación ambiental pues emite sustancias de elevada toxicidad, a la atmósfera y genera cenizas también tóxicas. Al contaminar, pues, el aire que respiramos, el agua que bebemos y nuestros alimentos, la incineración afecta gravemente a nuestra salud.

Entre los compuestos tóxicos destacan principalmente metales pesados y las dioxinas. Estas últimas son extremadamente tóxicas, persistentes y acumulativas en toda la cadena alimentaria. Son sustancias cancerígenas y que alteran los sistemas inmunitario, hormonal, reproductor y nervioso.

En consecuencia, las empresas y las administraciones deben invertir sus esfuerzos económicos y personales en desarrollar otras alternativas.

- a) La contaminación del suelo se provoca por la descomposición de la basura y ésta es la que mata directamente todas las riquezas del suelo, dejándola totalmente inadecuada para el buen aprovechamiento de la misma.
- b) La contaminación del aire se produce por el proceso de la descomposición de la basura, la que provoca gases nauseabundos o bien la quema que se le hace a la basura. Esto afecta directamente al aparato respiratorio y causan las enfermedades del mismo.
- c) La desaparición de los árboles y la cubierta vegetal destruye hábitats, acelera la erosión y multiplica la carga de sedimentos de los ríos haciendo que las inundaciones estacionales sean mucho más graves.
- d) "Como consecuencia de la deforestación también se produce el agotamiento de las fuentes de agua; la fauna y flora en peligro de extinción; la escasez de alimentos, madera y leña; la pérdida del paisaje y la crisis energética, ambiental y política".¹⁵

¹⁵Santos Guerra, Omar Alberto, **Ecología para el mañana**, pág. 66.

- e) La formación de cárcavas, una forma grave de erosión del suelo, es un proceso geológico natural que puede verse acelerado por actividades del hombre como la deforestación, el sobrepastoreo y la explotación agrícola.
- f) En Guatemala este proceso se debe, prioritariamente, al aumento desmedido de la población, entre otras.

CAPÍTULO III

3. Instituciones públicas relacionadas con el medio ambiente

El medio ambiente tiene un carácter internacional sumamente importante ya que, por un lado, la contaminación no conoce fronteras, y por otro, cada día son más, los grandes problemas de la contaminación tienen un carácter mundial, lo que obliga a los estados a reunirse de forma conjunta para acordar acuerdos globales que realmente serán los eficaces para solucionar los problemas.

En la legislación nacional de Guatemala podemos encontrar que existen más de ciento setenta y tres leyes las cuales tienen relación con el tema del medio ambiente en el país.

Las Instituciones más importantes que ejercen por ley el control y vigilancia del transporte, son:

- a) Ministerio de Comunicaciones, Transporte y Obras Públicas, a través de las Direcciones Generales de: Aeronáutica Civil y de Transportes Municipales: Dado que en sus respectivas jurisdicciones están obligadas a regular el transporte de pasajeros y carga de sus terminales locales.
- b) Policía Nacional Civil
- c) Policía Municipal de Tránsito

- **Competencias a nivel nacional**

La Dirección General de Transporte es la entidad encargada de la coordinación de los medios de transporte. Su competencia es a nivel nacional y uno de los aspectos primordiales es que tiene a su cargo el control y vigilancia del cumplimiento de la normativa a observar por los conductores del servicio urbano y extraurbano de autobuses. Este control es indispensable dado que constituye el transporte colectivo.

La Policía Nacional Civil ejerce un papel de vigilancia del cumplimiento de normas de tránsito, pero su función excluye el tránsito de la ciudad de Guatemala, que es la capital del país, debido a que esa vigilancia está siendo ejercida por la Policía Municipal de Tránsito.

3.1. Principales instituciones relacionadas con los problemas ambientales y de los recursos naturales

La educación ambiental es el proceso que consiste en reconocer valores con el objeto de fomentar las aptitudes y actitudes necesarias para comprender las interrelaciones entre el hombre, su cultura y su medio físico, la educación ambiental es de vital importancia para un desarrollo sustentable ya que promueve el conocimiento necesario a los cuidados de nuestro entorno.

a) **Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales**

- a) *Ministerio Publico por medio de la Fiscalía de Sección de Delitos Contra el Medio Ambiente*
- b) Comisión Nacional del Medio Ambiente
- c) Juzgados de primera instancia narcoactividad y delitos contra el ambiente
- d) Municipalidad de Guatemala
- e) Ministerio de Energía y Minas
- f) Distintas ONG que se dedican a la protección del medio ambiente.
- g) Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación.
- h) Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social.
- i) Ministerio de Comunicación Infraestructura y Vivienda.
- j) Ministerio de Educación

3.1.1. Atribuciones principales del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación

Proponer y velar por la aplicación de normas claras y estables en materia de actividades agrícolas, pecuarias y fito - zoosanitarias, y de los recursos hidrobiológicos, estos últimos en lo que le corresponda, buscando la eficiencia y competitividad en los mercados y teniendo en cuenta la conservación y protección del medio ambiente. (Artículo 29 inciso b), Ley del Organismo Ejecutivo).

Definir en conjunto con el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales la política de ordenamiento territorial y de utilización de tierras nacionales y promover la

administración descentralizada en la ejecución de esta política; deberá velar por la instauración y aplicación de un sistema de normas jurídicas que definan con claridad los derechos y responsabilidades vinculados a la posesión, uso, usufructo, y en general, la utilización de dichos bienes, mientras permanezcan bajo el dominio del Estado. (Artículo 29 inciso c), Ley del Organismo Ejecutivo).

En coordinación con el Ministerio de Educación, formular la política de educación agropecuaria ambientalmente compatible, promoviendo la participación comunitaria. (Artículo 29 inciso e), Ley del Organismo Ejecutivo).

Ejercer control, supervisión y vigilancia en la calidad y seguridad de la producción, importación, exportación, transporte, registro, disposición y uso de productos plaguicidas y fertilizantes, rigiéndose por estándares internacionalmente aceptados. (Artículo 29 inciso j), Ley del Organismo Ejecutivo).

3.1.2. Atribuciones principales del Ministerio de Energía y Minas

El Ministerio de Energía y Minas tiene como principales atribuciones el estudiar y fomentar el uso de fuentes nuevas y renovables de energía, promover su aprovechamiento racional y estimular el desarrollo y aprovechamiento racional de energía en sus diferentes formas y tipos, procurando una política nacional que tienda a lograr la autosuficiencia energética del país. (Artículo 34 inciso a), Ley del Organismo Ejecutivo).

Cumplir y hacer cumplir la legislación relacionada con el reconocimiento superficial, exploración, explotación, transporte y transformación de hidrocarburos, la compraventa o cualquier tipo de comercialización de petróleo crudo o reconstituido, gas natural y otros derivados, así como los derivados de los mismos. (Artículo 34 inciso c), Ley del Organismo Ejecutivo).

Formular la política, proponer la regulación respectiva y supervisar el sistema de exploración, explotación y comercialización de hidrocarburos y minerales. (Artículo 34 inciso d), Ley del Organismo Ejecutivo).

Cumplir las normas y especificaciones ambientales que en materia de recursos no renovables establezca el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales. (Artículo 34 inciso e), Ley del Organismo Ejecutivo).

Emitir opinión en el ámbito de su competencia sobre políticas o proyectos de otras instituciones públicas que incidan en el desarrollo energético del país. (Artículo 34 inciso f), Ley del Organismo Ejecutivo).

Inspeccionar y vigilar para que en el desarrollo de las operaciones petroleras se ejecuten, entre otras, las medidas siguientes: a) La protección del medio ambiente, incluyendo la no-contaminación de la atmósfera, ríos, lagos, mares y aguas subterráneas. b) La reforestación y la preservación de recursos naturales y sitios arqueológicos, así como otras áreas de valor científico, cultural y artístico. (Artículo 41 incisos d), e), Ley de Hidrocarburos).

Aprobar el programa de desarrollo del programa de explotación, el cual deberá contener como mínimo las medidas de control de contaminación y seguridad que se pondrán en práctica. (Artículos 107, 130 inciso e), Reglamento General de la Ley de Hidrocarburos)

Recibir la fianza de garantía que el contratista obtendrá y presentará antes de la suscripción de un contrato de operaciones petroleras durante la vigencia del mismo, a fin de reparar los posible daños y/o perjuicios que se irroguen al Estado o a particulares y sus respectivos bienes, inclusive los derivados de la contaminación. (Artículo 139, Reglamento General de la Ley de Hidrocarburos)

3.1.3. Atribuciones principales del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

Proponer la normativa de saneamiento ambiental y vigilar su aplicación. (Artículo 39 inciso c), Ley del Organismo Ejecutivo).

El Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales y las municipalidades, deberán recolectar y divulgar información pertinente a la población, sobre los riesgos a la salud asociados con la exposición directa e indirecta de los agentes contaminantes, que excedan los límites de exposición y calidad ambiental establecidos. (Artículo 71, Código de Salud).

El Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, las municipalidades y la comunidad organizada con todas las instancias

apropiadas, sean públicas o privadas, promoverán el desarrollo de programas de cuidado personal o de reducción de riesgos a la salud vinculados con desequilibrios ambientales u ocasionados por contaminantes químicos, físicos o biológicos. El Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social velará por el cumplimiento de los acuerdos internacionales ratificados por Guatemala, que prohíbe el uso de sustancias dañinas al medio ambiente y en consecuencia al ser humano. (Artículo 72, Código de Salud)

El Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales y las municipalidades, establecerán los criterios para la realización de estudios de impacto ambiental, orientados a determinar las medidas de prevención y de mitigación necesarias, para reducir riesgos potenciales a la salud derivados de desequilibrios en la calidad ambiental, producto de la realización de obras o procesos de desarrollo industrial, urbanístico, agrícola, pecuario, turístico, forestal y pesquero. (Artículo 74, Código de Salud).

3.1.4. Atribuciones principales del Ministerio de Comunicaciones, Infraestructura y Vivienda

Promover la contratación y supervisar la construcción y equipamiento de las obras de servicio de salud, saneamiento ambiental, abastecimiento de agua potable y alcantarillado, requeridas por el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social y las municipalidades de la República. (Artículo 16 inciso a), Reglamento Orgánico Interno

del Ministerio de Comunicaciones, Infraestructura y Vivienda).

3.1.5. Atribuciones principales del Ministerio de Educación

- a) Promover la educación ambiental en los diferentes niveles y ciclos de enseñanza del sistema educativo nacional. (Artículo 1 inciso a), Ley de Fomento de la Educación Ambiental).
- b) Promover la educación ambiental en el sector público y privado a nivel nacional. (Artículo 1 inciso b), Ley de Fomento de la Educación Ambiental).
- c) Coadyuvar a que las políticas ambientales sean bien recibidas y aceptadas por la población. (Artículo 1 inciso c), Ley de Fomento de la Educación Ambiental).
- d) Promover la educación ambiental y la formación del recurso humano en esa rama del conocimiento, en los diferentes niveles y ciclos de enseñanza y la creación de instituciones educativas con esa finalidad. (Artículo 3, Ley de Fomento de la Educación Ambiental)

Queda encargado el Ministerio de Educación de incluir la educación ambiental, conforme su conceptualización, fines y características, en los planes de estudio, de todas las instituciones educativas públicas y privadas bajo su jurisdicción, desde el nivel pre primario, primario hasta el nivel tanto básico como diversificado, en sus diferentes ciclos de enseñanza. (Artículo 4, Ley de Fomento de la Educación Ambiental).

En coordinación con la Secretaría General del Consejo Nacional de Planificación

Económica SEGEPLAN y el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, determinará las disciplinas que deberán incluirse en los planes de estudio de las instituciones que capacitarán los recursos humanos especializados en educación ambiental. (Artículo 9, Ley de Fomento de la Educación Ambiental)

3.1.6. Atribuciones de la municipalidad de Guatemala.

Propiciar el desarrollo social, económico, científico y tecnológico que prevenga la contaminación del ambiente y mantenga el equilibrio ecológico y velar porque la utilización y el aprovechamiento de la fauna, de la flora, suelo, subsuelo y el agua se realicen racionalmente evitando su depredación. (Artículo 97, Constitución Política de la República).

Conocer, a través del Concejo Municipal, acerca de la promoción y protección de los recursos naturales renovables y no renovables del municipio. (Artículo 35 inciso y), Código Municipal)

Organizar a través del Concejo Municipal las comisiones que se consideren necesarias, teniendo carácter obligatorio la comisión de fomento económico, turismo, ambiente y recursos naturales. (Artículo 36 inciso 4, Código Municipal)

Velar por la conservación, protección y desarrollo de los recursos naturales, a través del alcalde comunitario o alcalde auxiliar, de la circunscripción territorial de que se trate.

(Artículo 58 inciso I), Código Municipal)

Cumplir con la promoción y gestión ambiental de los recursos naturales del municipio a través de las competencias propias del mismo. (Artículo 68 inciso I), Código Municipal)

Revocar la concesión del servicio público municipal, por incumplimiento de disposiciones de carácter general o local, relativas a la salud e higiene pública y protección del medio ambiente. (Artículo 77 inciso b), Código Municipal)

Cumplir con el Artículo 8 de la Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente que establece “para todo proyecto, obra, industria o cualquier otra actividad que por sus características pueda producir deterioro a los recursos naturales renovables o no, al ambiente o introducir modificaciones nocivas o notorias al paisaje y a los recursos culturales del patrimonio nacional, será necesario previo a su desarrollo un estudio de evaluación de impacto ambiental, realizado por técnicos en la materia y aprobados por el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales”. De lo contrario se incurrirá en responsabilidad penal, según Decreto 1-93 del Congreso de la República. (Artículo 8, Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente)

Cuando en la localidad no existe un representante de la Comisión Nacional del Medio Ambiente (CONAMA), recibir la denuncia de hechos, actos u omisiones que generen contaminación y deterioro o pérdida de recursos naturales o que afecte los niveles de calidad de vida. En este caso, una vez tomada la denuncia deberá remitirla a CONAMA para su atención y trámite. (Artículo 30, Ley de Protección y Mejoramiento del Medio

Ambiente).

3.2. Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales

Al Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, le corresponde:

- a) Formular y ejecutar políticas relativas a su ramo;
- c) Prevenir la contaminación del ambiente;
- d) Disminuir el deterioro ambiental y la pérdida del patrimonio natural;
- e) Ejecutar las políticas que en materia de ambiente y recursos naturales, acorde al Gobierno. Al Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales corresponde la rectoría sectorial de las materias a que se refiere el párrafo anterior.

Así mismo, al Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales por ley se le ha asignado competencia, sobre los temas siguientes:

- a) Cumplir y hacer cumplir el régimen jurídico del ambiente y de los recursos naturales, dirigiendo las funciones generales asignadas al ministerio y, especialmente, de las funciones normativas, de control y de supervisión.
- b) Formular, aprobar, orientar, coordinar, promover, dirigir y conducir las políticas nacionales de ambiente y recursos naturales, para el corto, mediano y largo plazo, en íntima relación con las políticas económica, social y de desarrollo del país y sus instituciones de conformidad con el sistema de leyes atinentes a las instrucciones

del presidente y consejo de ministros.

- c) Velar por el estricto cumplimiento de las leyes, la probidad administrativa y la correcta inversión de los fondos públicos, en los asuntos confiados al despacho.
- d) Ejercer la rectoría sectorial y coordinar las acciones del ministerio con otros ministerios e instituciones públicas y del sector privado, promoviendo la participación social en su diálogo, con el propósito de facilitar el desarrollo nacional en materia de ambiente y recursos naturales, y así propiciar una cultura ambiental y de conservación y aprovechamiento racional de los recursos naturales.
- e) Formular participativamente la política de conservación, protección y mejoramiento del ambiente y de los recursos naturales, y ejecutarla en conjunto con las otras autoridades con competencia legal en la materia, dentro del marco normativo nacional e internacional.
- f) Formular políticas para el mejoramiento y modernización de la administración descentralizada del sistema guatemalteco de áreas protegidas; así como para el desarrollo y conservación del patrimonio natural del país, incluyendo las áreas de reserva territorial del Estado.
- g) Diseñar en coordinación con el Ministerio de Educación, la política nacional de educación ambiental y vigilar porque se cumpla.
- h) Formular la política para el manejo del recurso hídrico en lo que le corresponda a contaminación, calidad y para renovación de dicho recurso.

3.2.1. Creación del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales

Según Decreto 90-2000 del Congreso de la República, con el texto siguiente: Artículo

29 bis. Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales. "Al Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales le corresponde formular y ejecutar las políticas relativas a su ramo; cumplir y hacer que se cumpla el régimen concerniente a la conservación, protección, sostenibilidad y mejoramiento del ambiente y los recursos naturales en el país y el derecho humano a un ambiente saludable y ecológicamente equilibrado, debiendo prevenir la contaminación del ambiente, disminuir el deterioro ambiental y la pérdida del patrimonio natural. Para ello tiene a su cargo las siguientes funciones:

- a) Formular participativamente la política de conservación, protección y mejoramiento del ambiente y de los recursos naturales, y ejecutarla en conjunto con las otras autoridades con competencia legal en la materia correspondiente, respetando el marco normativo nacional e internacional vigente en el país;
- b) Formular las políticas para el mejoramiento y modernización de la administración descentralizada del sistema guatemalteco de áreas protegidas, así como para el desarrollo y conservación del patrimonio natural del país, incluyendo las áreas de *reserva territorial del Estado*;
- c) Formular, en coordinación con el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, la política sobre la conservación de los recursos pesquero y suelo, estableciendo los principios sobre su ordenamiento, conservación y sostenibilidad, velando por su efectivo cumplimiento;
- d) En coordinación con el Consejo de Ministros, incorporar el componente ambiental en la formulación de la política económica y social del gobierno, garantizando la inclusión de la variable ambiental y velando por el logro de un desarrollo sostenible;
- e) Diseñar, en coordinación con el Ministerio de Educación, la política nacional de

- educación ambiental y vigilar porque se cumpla;
- f) Ejercer las funciones normativas, de control y supervisión en materia de ambiente y recursos naturales que por ley le corresponden, velando por la seguridad humana y ambiental;
 - g) Definir las normas ambientales en materia de recursos no renovables;
 - h) Formular la política para el manejo del recurso hídrico en lo que corresponda a contaminación, calidad y para renovación de dicho recurso; controlar el buen manejo del mismo y su conservación.
 - i) *Controlar la calidad ambiental, aprobar las evaluaciones de impacto ambiental practicarlas en caso de riesgo ambiental y velar porque se cumplan e imponer sanciones por su incumplimiento;*
 - j) Elaborar las políticas relativas al manejo de cuencas hidrográficas, zonas costeras, océanos y recursos marinos;
 - k) Promover y propiciar la participación equitativa de hombres y mujeres, personas naturales o jurídicas, y de las comunidades indígenas y locales en el aprovechamiento y manejo sostenible de los recursos naturales;
 - l) Elaborar y presentar anualmente el informe ambiental del Estado;
 - m) Promover la conciencia pública ambiental y la adopción del criterio de precaución”.

3.3. El medio ambiente en la legislación guatemalteca

Al promulgarse la Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente (Decreto 68-86 del Congreso de la República) quedó establecido el marco general para la

protección ambiental al crearse la Comisión Nacional del Medio Ambiente, CONAMA, cuya función primordial es asesorar y coordinar todas las acciones tendientes a la formulación de la política nacional ambiental y propiciar su aplicación a través de los distintos ministerios de Estado, dependencias autónomas, semiautónomas y descentralizadas gubernamentales así como municipales y del sector privado del país. (Art. 20 Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente)

En la legislación guatemalteca podemos encontrar que existen más de 173 leyes relacionadas con el tema del medio ambiente. Es importante resaltar que, aunque CONAMA es la entidad rectora del ambiente en Guatemala, la legislación ambiental, dispersa en el ordenamiento jurídico, le da competencia, dentro de la gestión ambiental a otras entidades gubernamentales.

3.3.1. Constitución Política de la República de Guatemala

La Constitución Política de la República de Guatemala con respecto al patrimonio natural establece en su Artículo 64 "Es de interés nacional la conservación, protección y mejoramiento del patrimonio natural de la nación y que el Estado fomentará la creación de parques nacionales, reservas y refugios naturales, los cuales deben ser inalienables".

Asimismo, para mantener el medio ambiente y el equilibrio ecológico establece en el Artículo 97 "El Estado, las municipalidades y los habitantes del territorio nacional están

obligados a propiciar el desarrollo social, económico y tecnológico que prevenga la contaminación del ambiente y mantenga el equilibrio ecológico y se deben dictar 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”.

En cuanto a las obligaciones del Estado en la literal c del Artículo 119 se establece que: “Este debe adoptar las medidas necesarias para la conservación, desarrollo y aprovechamiento de los recursos naturales en forma eficiente”.

Así también se establece en el Artículo 126 “Es de urgencia nacional y de interés social, la reforestación del país y la conservación de los bosques. La explotación de todos estos recursos, corresponde exclusivamente a personas guatemaltecas, individuales o jurídicas. Los bosques y la vegetación en las riberas de los ríos y lagos, y en las cercanías de las fuentes de aguas, gozan de una especial protección”.

En cuanto al régimen de aguas se establece en el Artículo 127 “Estas son bienes de dominio público, inalienables e imprescriptibles y su aprovechamiento, uso y goce, se otorgan en la forma establecida por la ley, de acuerdo con el interés social. El aprovechamiento de las aguas de los lagos y de los ríos, para fines agrícolas, agropecuarios, turísticos o de cualquier otra naturaleza, que contribuya al desarrollo de la economía nacional está al servicio de la comunidad y no de persona particular, pero los usuarios están obligados a reforestar las riberas y los cauces correspondientes, así como facilitar las vías de acceso”.

La Constitución Política de la República de Guatemala, establece de una forma clara que todos los recursos naturales que existen en nuestro país deben estar protegidos por el Estado así como por todos los habitantes del país. Actualmente, la contaminación va en aumento, y esto se debe, entre otros factores, a que las personas no cuentan con una educación ambiental adecuada, lo cual provoca que cada día se vaya deteriorando nuestro medio ambiente un poco más. A pesar de que existe una regulación especial para cada tipo de recurso natural, cuando de explotarlo se refiere, las personas hacen caso omiso de los procedimientos que se deben llevar a cabo, ya sea porque prefieren evitar procedimientos largos y costosos, o bien porque desconocen la regulación que existe con respecto a los mismos. En la realidad, aunque el medio ambiente se encuentre regulado por la Constitución Política de la República de Guatemala y por leyes especiales, la mayoría de la población guatemalteca, desconoce todo lo que concierne al mismo, debido a que no les interesa conocer acerca del mismo y de las acciones que tienden a dañarlo. Así también, existen personas que aun conociendo el daño que se le cause al mismo, prefieren satisfacer intereses económicos individuales a los de bienestar general.

3.3.2. Código Penal

El Código Penal contempla ciertos delitos con respecto al medio ambiente. Entre éstos se encuentran en su Artículo 302 el delito de envenenamiento de agua o de sustancia alimenticia o medicinal, el cual se lleva a cabo cuando alguien de propósito, envenena, contamina o adultera, de modo peligroso para la salud, agua de uso común o particular,

o sustancia alimenticia o medicinal destinadas al consumo; igualmente cuando alguien entregue al consumo o tuviere en depósito para su distribución, agua o sustancia alimenticia o medicinal, adulterada o contaminada, sancionándolo con prisión de dos a ocho años.

Otro delito contemplado en el Artículo 344 es el de propagación de enfermedad en plantas o animales, que se lleva a cabo cuando alguien propaga una enfermedad en animales o plantas, peligrosa para la riqueza pecuaria o agrícola, sancionándolo con multa de trescientos a tres mil quetzales.

El delito contenido en el Artículo 346 de explotación ilegal de recursos naturales se realiza cuando alguien explota recursos minerales, materiales de construcción, rocas, recursos naturales contenidos en el mar territorial, plataforma submarina, ríos y lagos nacionales, sin contar con la licencia o autorización respectiva o quien teniéndola incumpla o se exceda en las condiciones previstas en la misma, sancionándolo con prisión de dos a cinco años y el comiso de los útiles, herramientas, instrumentos y maquinaria que hubieren sido utilizados en la comisión del delito. Si este delito fuere cometido por empleados o representantes legales de una persona jurídica o una empresa, buscando beneficio para ésta, además de las sanciones aplicables a los participantes del delito, se le sancionará con multa de cinco mil a veinticinco mil quetzales, si se produce reincidencia se sancionará a la persona jurídica o empresa con su cancelación definitiva. Quedan exceptuados quienes pesquen o cacen ocasionalmente, por deporte o para alimentar a su familia siendo esta una excepción a este delito.

El Código Penal, también contempla el delito de contaminación en su Artículo 347 A el cual se realiza cuando se contamina el aire, el suelo o las aguas mediante emanaciones tóxicas, ruidos excesivos, vertiendo sustancias peligrosas o desechando productos que puedan perjudicar a las personas, a los animales, bosques o plantaciones, sancionando al culpable con prisión de uno a dos años, y multa de trescientos a cinco mil quetzales. Si la contaminación se produce en forma culposa, se impondrá multa de doscientos a mil quinientos quetzales.

El delito de contaminación industria contenido en el Artículo 347 B se realiza cuando el director, administrador, gerente, titular o beneficiario de una explotación industrial o actividad comercial, permite o autoriza, en el ejercicio de la actividad comercial o industrial, la contaminación del aire, el suelo o las aguas, mediante emanaciones tóxicas, ruidos excesivos, vertiendo sustancias peligrosas o desechando productos que puedan perjudicar a las personas, a los animales, bosques o plantaciones, sancionándolo con prisión de dos a diez años y multa de tres mil a diez mil quetzales. Si la contaminación se realiza en una población, o en sus inmediaciones, o afecta plantaciones o aguas destinadas al servicio público, se aumentará el doble del mínimo y un tercio del máximo de la pena de prisión. Si la contaminación se produce por culpa, se impondrá prisión de uno a cinco años y multa de mil a cinco mil quetzales. En los dos delitos mencionados anteriormente, la pena se aumentará en un tercio si a consecuencia de la contaminación resulta una alteración permanente de las condiciones ambientales o climáticas.

Asimismo, se le aplicarán las mismas penas indicadas anteriormente, al funcionario

público que apruebe la instalación de la explotación industrial o comercial contaminante, o consienta su funcionamiento. Si lo hace por culpa, se impondrá prisión de seis meses a un año y multa de mil a cinco mil quetzales.

En cuanto a la protección de la fauna se refiere, el Código Penal establece en el Artículo 347 E “Quien cazare animales, aves o insectos, sin autorización estatal o teniéndola, sin cumplir o excediendo las condiciones previstas en la autorización, se le impondrá prisión de uno a cinco años. Esta pena se aumentará en un tercio si la caza se realizare en área protegida parque nacional”. Es importante mencionar la protección que ofrece el estado a la fauna del país.

Igualmente, será sancionado con arresto de veinte a sesenta días, quien sin autorización entra a cazar o pescar en heredad cercada, o campo vedado. Así también será sancionado con arresto de diez a sesenta días a aquél que infrinja los reglamentos u ordenanzas de la autoridad sobre elaboración y custodia de materias inflamables o corrosivas; que infrinja los reglamentos, órdenes o bandos sobre epidemias o extinción de plagas; que arroje animal muerto, basura o escombros en las calles o en sitios públicos o donde esté prohibido hacerlo, o ensucia las fuentes o abrevaderos; que infrinja disposiciones legales sobre elaboración de sustancias fétidas, insalubres o peligrosas o las arroja a las calles.

Como nos podemos dar cuenta, el Código Penal regula diversas sanciones aplicables a aquellos que dañen el medio ambiente. Sin embargo, la mayoría de la población guatemalteca, carece de conciencia ambiental, y por consiguiente, es fácil ver en

cualquier parte en la que estemos, que las personas arrojen basura a las calles, utilicen productos tóxicos para el ambiente, desperdician el agua, establecen basureros en lugares clandestinos, incluso se fabrican sustancias nocivas para la salud, sin contar con los requisitos establecidos por las autoridades sanitarias, etc. Cabe mencionar, que existen funcionarios que se encuentran en diferentes instituciones encargadas de velar por el medio ambiente en Guatemala, sin embargo, algunos de éstos, hacen caso omiso de las acciones que perjudican los recursos naturales, y por razones, ya sea de amistad, pecuniarias, etc., autorizan proyectos que en determinado momento llegarán a perjudicar la salud de las personas cercanas a los mismos y por ende, a la población en general sin importar que esta situación afecta a todos los habitantes al causar daño al medio ambiente.

3.3.3. Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente

La Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente tiene por objeto velar por el mantenimiento del equilibrio ecológico y la calidad del medio ambiente para mejorarla calidad de vida de los habitantes del país.

Dicha ley establece que el Estado, las municipalidades y los habitantes del territorio nacional, propiciarán el desarrollo social, económico, científico y tecnológico que prevenga la contaminación del medio ambiente y mantenga el equilibrio ecológico. Por lo tanto, la utilización y el aprovechamiento de la fauna, de la flora, suelo, subsuelo y el agua, deberán realizarse racionalmente. Así también, el Estado debe velar porque la

planificación del desarrollo nacional sea compatible con la necesidad de proteger, conservar y mejorar el medio ambiente.

Asimismo, el suelo, subsuelo y límites de aguas nacionales no podrán servir de reservorio de desperdicios contaminantes del medio ambiente o radiactivos. Aquellos materiales y productos contaminantes que esté prohibida su utilización en su país de origen no podrán ser introducidos en el territorio nacional, igualmente se prohíbe la introducción, por cualquier vía, de excrementos humanos o animales, basura domiciliarias o municipales y sus derivados, cienos o lodos cloacales, tratados o no, así como desechos tóxicos provenientes de procesos industriales, que contengan sustancias que puedan infectar, contaminar y/o degradar al medio ambiente y poner en peligro la vida y la salud de los habitantes, incluyendo entre él las mezclas o combinaciones químicas, restos de metales pesados, residuos de materiales radiactivos, ácidos y álcalisno determinados, bacterias, virus, huevos, larvas, esporas y hongos zoo y fitopatógenos.

Dentro de los objetivos específicos de esta ley, se encuentran los siguientes:

- La protección, conservación y mejoramiento de los recursos naturales del país, así como la prevención, del deterioro y mal uso, aprovechamiento o destrucción de los mismos, y la restauración del medio ambiente en general para mantener el equilibrio del mismo
- La prevención, regulación y control de cualesquiera de las causas o actividades que origine deterioro del medio ambiente y contaminación de los sistemas ecológicos, y

excepcionalmente, la prohibición en casos que afecten la calidad de vida y el bien común, calificados así, previos dictámenes científicos y técnicos emitidos por organismos competentes.

- Orientar los sistemas educativos, ambientales y culturales, hacia la formación de *recursos humanos calificados en ciencias ambientales y la educación a todos los niveles para formar una ecológica en toda la población.*

En cuanto a la prevención de la contaminación atmosférica y mantener la calidad del aire, el gobierno, debe dictar las disposiciones que sean necesarias para:

- Promover el empleo de métodos adecuados para reducir las emisiones contaminantes.
- Promover en el ámbito nacional e internacional las acciones necesarias para proteger la calidad de la atmósfera.
- Regular las sustancias contaminantes que provoquen alteraciones inconvenientes de la atmósfera.

A través del análisis de esta ley, se puede llegar a determinar que los recursos naturales están protegidos por la misma, pero que a su vez él no ha emitido todas las disposiciones necesarias, hasta el momento, para controlar la degradación del medio ambiente.

Considero que esta ley es vigente, pero no positiva, debido a que la mayoría de figuras

jurídicas que contempla, no se evidencian en la realidad, ya que a pesar de que existe una nueva institución como ente rector del medio ambiente, es decir que ahora el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales es el que tiene a su cargo el control del mismo, solamente es una nueva institución con otro nombre, con las mismas funciones, pero sin haber podido hasta el momento llegar a controlar la contaminación en Guatemala, a pesar de que existen otras instituciones con los mismos fines y objetivos.

En la relación penal concede acción popular para denunciar ante autoridad todo hecho que atente contra el ambiente, así como otras cuestiones que se mencionan a continuación:

Artículo 29. "Toda acción u omisión que contravenga las disposiciones de la presente ley, efectuando así de manera negativa la cantidad y calidad de los recursos naturales y los elementos que conforman el ambiente, se considerará como infracción y se sancionará administrativamente de conformidad con los procedimientos de la presente ley, sin perjuicio de los delitos que contempla el Código Penal".

Para el caso de delitos, la comisión los denunciará a los tribunales correspondientes, impulsados por el Ministerio Público, que será parte de estos procesos para obtener la aplicación de las penas.

Artículo 30 "Se concede acción popular para denunciar ante la autoridad todo hecho, acto u omisión que genere contaminación y deterioro o pérdida de recursos naturales o que afecte los niveles de calidad de vida".

Si en la localidad no existiere representante de la Comisión Nacional de Protección del Medio Ambiente, la denuncia se podrá hacer ante la autoridad municipal, la que remitirá para su atención y trámite a la mencionada comisión.

Artículo 37 “Toda persona que se considere afectada por los hechos degradantes al ambiente, podrá acudir a la Comisión Nacional del Medio Ambiente, a efecto que se investiguen tales hechos y se proceda conforme esta ley”.

CAPÍTULO IV

4. Análisis jurídico de la regulación ambiental al sistema de transporte urbano, su control e impacto en la ciudad de Guatemala.

4.1 El control ambiental del transporte en la ciudad de Guatemala

Los impactos más importantes relacionados con la construcción son aquellos que corresponden a la limpieza, nivelación o construcción del piso: pérdida de la capa vegetal, exclusión de otros usos para la tierra; modificación de patrones naturales de drenaje; cambios en la elevación de las aguas subterráneas; deslaves, erosión y sedimentación de ríos y lagos; degradación del paisaje o destrucción de sitios culturales; e interferencia con la movilización de animales silvestres, ganado y residentes locales. Muchos de estos impactos pueden surgir no sólo en el sitio de construcción sino también en las pedreras, canteras apropiadas y áreas de almacenamiento de materiales que sirven al proyecto. Adicionalmente, pueden darse impactos ambientales y socioculturales adversos en proyectos tanto de construcción como de mantenimiento, como resultado de la contaminación del aire y del suelo, proveniente de las plantas de asfalto, el polvo y el ruido del equipo de construcción y la dinamita; el uso de pesticidas, derrame de combustibles y aceites; la basura; y, en proyectos grandes, la presencia de mano de obra no residente son estos medios a través de los cuales se contamina el ambiente.

Podemos concluir que los impactos directos por el uso de las vías terrestres pueden incluir: mayor demanda de combustibles para los motores; accidentes con los medios no motorizados de transporte o el reemplazo de los mismos; mayor contaminación del aire, ruido, desechos a los lados del camino; daños físicos o muerte a animales y personas que intentan cruzar la vía; riesgos de salud y daños ambientales a raíz de los accidentes con materiales peligrosos en tránsito; y contaminación del agua debido a los derrames o la acumulación de contaminantes en la superficie de los caminos.

El Código de Salud de Guatemala, contenido en el Decreto del Congreso de la República N° 90-97, publicado en el Diario Oficial el 7 de noviembre de 1997, establece principios generales que guardan amplia relación con el tema que analizamos:

El Artículo 1 de dicho cuerpo normativo, establece: "Todos los habitantes de la República tienen derecho a la prevención, promoción, recuperación y rehabilitación de su salud, sin discriminación alguna".

En el Artículo 68 del Código señalado, indica: "El Ministerio de Salud, en colaboración con la Comisión Nacional del Medio Ambiente, las municipalidades y la comunidad organizada, promoverán un ambiente saludable que favorezca el desarrollo pleno de los individuos, familias y comunidades".

Lo anterior nos muestra que el Código de Salud, no se limita a regular lo relativo a la salud como aquellas acciones tendentes a procurar el más completo bienestar físico y mental de los guatemaltecos, es decir que no limita su campo de acción a la sola

administración de medicamentos, sino que se extiende al medio ambiente.

4.1.1 Evaluación de impacto ambiental

El investigador considera que la importancia de realizar el estudio de impacto ambiental es evaluar las consecuencias positivas y/o negativas de los proyectos, sean estos industriales, agrícolas, urbanización, energía e hidrocarburos, agroindustriales, químicos, minería, pesca, infraestructuras de construcción y viales, transportes, entre otros.

La participación ciudadana resulta relevante en el estudio de impacto ambiental, pues el deterioro del ambiente tiene diversidad de fuentes, que repercuten en todos los ámbitos mundiales, por ello, la Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente, en el Artículo 30 indica "se concede acción popular para denunciar ante la autoridad, todo hecho, acto y omisión que genere contaminación y deterioro o pérdida de recursos naturales o que afecte los niveles de calidad de vida". Asimismo, establece que toda persona que se considere afectada por los hechos degradantes al ambiente, podrá acudir al Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales a denunciarlos.

La Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente, Decreto 68-86 del Congreso de la República, establece en su Artículo 8 que: "Para todo proyecto, obra, industria o cualquier otra actividad que por sus características pueda producir deterioro a los recursos naturales renovables o no, al ambiente, o introducir modificaciones nocivas o

notorias al paisaje y a los recursos naturales del patrimonio natural, será necesario previamente a su desarrollo un estudio de evaluación de impacto ambiental, realizado por técnicos de la materia y aprobado por la Comisión Nacional del Medio Ambiente. El funcionario que omitiere exigir el estudio, será responsable personalmente por incumplimiento de deberes, así como el particular que omitiere cumplir con dicho estudio de impacto ambiental será sancionado con multa de Q5, 000.00 a Q.100, 000.00. En caso de no cumplir con este requisito en el término de seis meses de haber sido multado, el negocio será clausurado en tanto no cumpla”.

4.1.2 Instrumentos económicos

No se cuenta con un instrumento económico en específico. Podemos mencionar el subsidio que otorga el gobierno como una ayuda o un auxilio económico aunque este no es suficiente para cubrir las necesidades de las unidades y poder atender así de manera correcta la problemática del transporte urbano.

4.1.3 Instrumentos de control

Aunque no se encuentra regulado en la alguna ley, la Comisión Nacional del Medio Ambiente, CONAMA, utiliza la figura de las auditorías ambientales como instrumento de control y supervisión. Estas son voluntarias y el interesado se somete a controles periódicos.

4.2. La contaminación ambiental producto del tránsito del transporte urbano

Podemos mencionar como factores facticos de la contaminación en la ciudad de Guatemala:

- La contaminación del aire se produce por el proceso de la descomposición de la basura, la que provoca gases nauseabundos o bien la quema que se le hace a la basura. Esto afecta directamente al aparato respiratorio y causan las enfermedades del mismo.
- La desaparición de los árboles y la cubierta vegetal destruye hábitats, acelera la erosión y multiplica la carga de sedimentos de los ríos haciendo que las inundaciones estacionales sean mucho más graves.
- “Como consecuencia de la deforestación se produce el agotamiento de las fuentes de agua; la fauna y flora en peligro de extinción; la escasez de alimentos, madera y leña; la pérdida del paisaje y la crisis energética, ambiental y política”.¹⁶
- La formación de cárcavas, una forma grave de erosión del suelo, es un proceso geológico natural que puede verse acelerado por actividades del hombre como la deforestación, el sobrepastoreo y la explotación agrícola. En Guatemala este proceso se debe, prioritariamente, al aumento desmedido de la población, entre otras.

Es importante mencionar que la ciudad de Guatemala rebasa los límites de contaminación del aire. Así lo denuncian el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales (MARN) y la Universidad de San Carlos, en su último informe de monitoreo

¹⁶Santos Guerra, Omar Alberto, *Ecología para el mañana*, pág. 66.

del aire en la capital.

Podemos mencionar muchos ejemplos de contaminación sin embargo es importante mencionar que los lugares más contaminados son aquellos que se encuentran cercanos a las calles más transitadas como: calzada San Juan, avenida Petapa, calzada Roosevelt, y zona 1 y en zonas como esta es fácil observar el deterioro que sufren las paredes a causa de la contaminación que se produce por los buses y automóviles que transitan por este lugar causando manchas de humo negro en las mismas.

- **Se registran 140 denuncias en contra del transporte público**

Incremento en la tarifa sin autorización, agresiones verbales y sobrecarga de las unidades son las denuncias más frecuentes en contra del transporte público, interpuestas en la Procuraduría de los Derechos Humanos (PDH), en lo que va del año suman 140 solicitudes de ayuda por parte de ciudadanos a la Defensoría del Usuario.

La mayoría de las acusaciones son en contra de pilotos y ayudantes que laboran en unidades de autobuses urbanos mejor conocidos como rojos, que circulan en el municipio de Mixco al oeste de la capital, así como transportistas de la colonia Bethania en la zona 7 capitalina, y el Sistema Integrado Guatemalteco de Autobuses Transurbano que opera desde 2009.

Las quejas en su mayoría son por incremento al pasaje de abordaje hasta 10 quetzales

(1.25 dólares), en horarios nocturnos, ataques verbales y físicos, música estridente, sobrecarga de unidades y por el estado de los vehículos. Dichas denuncias fueron presentadas a la unidad antes mencionada, en apenas cuatro meses de funcionamiento, en el pasado las personas manifestaban estos casos y dependiendo de las consecuencias eran trasladadas a distintas oficinas de la procuraduría.

- **Décadas de problemas**

Otro de los servicios más cuestionados en la Unidad de Defensoría del Usuario es el sistema de transurbano, principalmente por el incremento al pasaje en horarios nocturnos, escasez de unidades, lo que también provocó la proliferación de buses sin autorización. En ese aspecto la PDH insta a la realización de un estudio definitivo y técnico, sobre los costos de operación y la calidad del servicio, desde 1976 el gobierno de Guatemala ha entregado 3.000 millones de quetzales (375,46 millones de dólares) en subsidio. Mientras en la actualidad los empresarios del transporte reclaman el pago de esa cuota, y la cancelación de una deuda de las autoridades para evitar el alza al cobro de abordaje cercano a los 5 quetzales (62 centavos de dólar).

4.3. El uso e implementación del control ambiental en el transporte urbano en la ciudad de Guatemala.

4.3.1. Protección de la atmosfera

La Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente, el Decreto 68-86 en su

Artículo 13, establece los diferentes sistemas ambientales y aspectos de ambiente, sujetos de normatividad a través de la emisión de reglamentos que el Organismo Ejecutivo se obliga a promulgar. Incluye normas para regular el sistema atmosférico (aire).

4.3.2. Establecimiento de normas para la calidad del aire

Actualmente en Guatemala no se cuenta con normas técnicas específicas para mejorar la calidad de aire, dado que el principal instrumento jurídico que las contenía fue derogado recientemente. Promulgado en febrero de 1997, el Acuerdo Gubernativo 19-97 que establecía el Reglamento de Control de Emisiones de Vehículos Automotores, tuvo una vigencia corta que inició el 2 de febrero de 1997.

No obstante, la Corte de Constitucionalidad conoce actualmente de un recurso de Inconstitucionalidad interpuesto por la Gremial de Talleres Automotrices y Centros de Control de Emisión de Gases que pondría de nuevo en vigencia el citado Reglamento.

La Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente, en su Artículo 14, establece, en cuanto al sistema atmosférico, que se emitirán reglamentos para:

- Promover el empleo de métodos adecuados para reducir las emisiones contaminantes.
- Promover en el ámbito nacional e internacional las acciones necesarias para

proteger la calidad de la atmósfera.

- Regular las substancias contaminantes que provoquen alteraciones inconvenientes a la atmósfera
- Regular la existencia de lugares que provoquen emanaciones
- Regular la contaminación producida por el consumo de diferentes energéticos.
- Establecer estaciones o redes de muestreo para detectar y localizar las fuentes de contaminación atmosférica.

- **Soluciones al Problema: El Plan Metrópolis 2010**

La municipalidad de Guatemala, pretende implementar lo que se ha denominado Plan de Desarrollo Metropolitano Metrópolis 2010. Ante el marcado aumento en los niveles de contaminación, con este plan se pretende reducir a niveles recomendados internacionalmente la degradación y contaminación del medio ambiente en la ciudad capital.

El instrumento en mención, califica los desechos sólidos como altos indicadores de contaminación del medio ambiente. Además, señala que las políticas que se piensan implementar, en términos muy generales, son las siguientes:

- a. Generalizar y continuar difundiendo la educación y cultura ambiental, mediante la creación de un programa permanente de educación ambiental en todos los medios de comunicación, por medio de los anunciantes.

- b. Fortalecer las instituciones y reformar y actualizar el marco legal vigente. Este objetivo se cristalizará con la creación del Reglamento Único de Renovación Urbana.
- c. Incorporar la variable ambiental en los programas y proyectos de desarrollo urbano. Esto se concretiza en que sólo se aceptarán, con exclusividad, los proyectos ecológicos para la solicitud de licencias de construcción.
- d. Propiciar y estimular al sector productivo para que utilice tecnologías limpias, mediante la implementación de reformas tributarias.
- e. Impulsar la coparticipación de los diferentes sectores en programas ambientales.

Es necesario como señalamos con anterioridad que se implementen programas de educación. Creemos que muchos de los problemas, en cuanto a la generación y disposición final de los desechos sólidos, pueden resolverse con una adecuada educación al respecto.

Por otra parte, cabe mencionar que la municipalidad de Guatemala, con el apoyo del Banco Interamericano de Desarrollo, inició el programa Tacita de Plata. Este programa tiene por objeto la recolección, separación, transporte y tratamiento de los desechos sólidos. Consiste en impulsar, mediante un fuerte programa de educación, la separación de desechos sólidos, para que puedan utilizarse como material reciclado.

El gobierno municipal de la ciudad ha anunciado un plan de desarrollo llamado Metrópolis 2010. Este plan pretende implementar algunos proyectos grandes que resolverán los principales problemas de la ciudad. De cualquier forma las acciones específicas para resolver los problemas de los pobres urbanos no parecen tener cabida

en ese plan o por lo menos no se ha iniciado ninguna acción concreta. La falta de evidencia de acciones implementadas por este plan concuerda con investigaciones previas que fueron reportadas en el documento Metrópolis 2010: elementos orientados al desarrollo urbanos para favorecer a los grupos poderosos. Este estudio concluye que de tener éxito, la ciudad resultará en una ciudad que no necesariamente ofrece calidad de vida para la mayoría de sus habitantes.

Resumiendo, se podría decir que la respuesta gubernamental ha sido dedicarse a producir estudios específicos con información que describe la situación de los grupos urbano marginales.

Esta respuesta, aunque es importante como etapa inicial, no se ha traducido en acciones concretas que enfrenten las necesidades de salud de los residentes urbanos. Las acciones concretas de apoyo a tales grupos han surgido del sector no gubernamental, aunque tal apoyo viene decreciendo en los últimos años.

4.4. La municipalidad de Guatemala y el nuevo reglamento de transporte urbano

El Concejo Municipal de la Ciudad de Guatemala, aprobó el Reglamento para la Operación y Prestación de Servicios en el Sistema Integrado de Transporte Público, en el Municipio de Guatemala.

Con el objetivo de buscar el funcionamiento eficiente del transporte público colectivo y

considerando el crecimiento del número de vehículos y la concentración de los mismos en el perímetro de la ciudad, la municipalidad de Guatemala emitió disposiciones legales que regulan la prestación de este servicio, siempre pensando en beneficio de los miles de usuarios de éste.

Este reglamento regula no solamente la operación y prestación del sistema integrado de transporte público colectivo urbano, sino el funcionamiento de las Centrales de Transferencia y sus demás instalaciones, tanto por este transporte como por el transporte extraurbano que ingresa al municipio de Guatemala.

Entre las cláusulas que presenta dicho reglamento se pueden encontrar: el fortalecimiento de la Superintendencia de Transporte Público Colectivo Urbano, establecimiento de paradas, mejoras en atención al usuario, control tarifario, capacitación para conductores y eliminación del manejo de efectivo por parte de los pilotos.

La reducción de niveles de contaminación también es parte de los beneficios que traerá consigo la aplicación de dicho reglamento. La renovación de flota con normas ambientales de última generación y el mantenimiento adecuado de las unidades de transporte son parte de las nuevas disposiciones.

Según el reglamento a partir del año dos mil once (2011), las flotas de transporte público deberán ser nuevas y sin uso, adquiridas directamente de los fabricantes y de modelo de año de fabricación 2009 o 2010, de acuerdo con las especificaciones

técnicas que sean definidas para el efecto; a partir del año dos mil veintitrés (2023), deberán ser de modelo no mayor de doce (12) años de antigüedad.

Con el nuevo Reglamento para la operación del Sistema Integrado de Transporte en el Municipio de Guatemala y sus áreas de influencia urbana, la municipalidad de Guatemala continúa mejorando la calidad de vida de los habitantes del municipio y de los millones de personas que diariamente ingresan a la ciudad.

El Acuerdo contiene las reformas al Acuerdo Gubernativo 225-2012, con fecha 14 de septiembre de 2012, el cual estableció implementar el sistema de pago en las unidades y un GPS.

Uno de los requisitos de las nuevas reformas para el transportista es presentar un plan descriptivo y posicional de la ruta solicitada, incluyendo el detalle exacto de ciudades, villas, pueblos, aldeas, caseríos o lugares catastralmente identificables.

De acuerdo con la publicación en el diario oficial, suspenderán la licencia por seis meses en caso de que el porteador haya sido sancionado por prestar servicio de transporte con sobrecarga, sin seguro vigente o su constancia. En el último caso, el vehículo será trasladado a las instalaciones que la autoridad competente determine y se deberá devolver el importe del boleto a los pasajeros.

El Acuerdo indica que la licencia será cancelada de forma definitiva si ocurriera un accidente por superar el número de pasajeros que fue autorizado en la tarjeta de

operación o al ser sancionado dos veces por no cumplir con los límites de velocidad.

En caso de que el transportista estuviese autorizado para prestar el servicio de transporte con más de un vehículo, se cancelarán todas las licencias y tarjetas de operación.

Las nuevas reformas establecen adherir una calcomanía con el número de licencia y tarjeta de operación en la parte frontal derecha del vidrio del vehículo, para verificar su autenticidad, la cual será entregada por la DGT. El plazo para la implementación de este adhesivo será de un mes a partir de la vigencia de este acuerdo que inicia el sábado, 28 de diciembre.

La tarifa se calculará por kilómetro recorrido, se ajustará por aproximación en múltiplos de Q0.25 en los transportes de pasajeros por carreteras. Se tomará en cuenta la inversión de capital del transportista; los costos fijos y variables de la operación de las unidades; la topografía y condición de las carreteras, la tarifa del impuesto al valor agregado; información recabada del sistema en cuanto a usuarios, ingresos reales por unidad e índices de pasajeros por kilómetros.

Los transportistas que infrinjan las disposiciones o cometan omisiones reguladas en el presente reglamento serán sancionados con multas que oscilarán entre los Q5 mil y Q10 mil. Las infracciones se pondrán por modificar los itinerarios autorizados, no cumplir con los horarios, incumplimiento de las tarifas autorizadas u operar con documentos vencidos, así como no portar la calcomanía regulada o suspender el

servicio sin causa justificada; hacer mal uso de los permisos para viajes expresos y no portar distintivo de ruta, operar con documentos deteriorados, suspender el servicio sin contar con la autorización correspondiente por más de ocho días, circular sin tarjeta de operación original o permiso temporal original o fotocopia legalizada legible.

- **Plan de Ordenamiento Territorial (POT) para el municipio de Guatemala**

El documento del POT constituye un esfuerzo de la comuna capitalina por implementar medidas que contribuyan al mejoramiento del servicio de transporte, construcción de viviendas y de alguna forma frenar el crecimiento espacial y poblacional desordenado de la AMCG. Según estimaciones se conoce que en el 2000 el área metropolitana de Guatemala tenía una extensión entre 22,500 y 35,000 hectáreas (Plan de desarrollo metropolitano) (1995) y en los últimos años se ha producido más suelo urbano siguiendo un crecimiento espacial de 4.4% anual, para el año 2020 se estima un urbanización de 307 Km.2 por sobre los 225 Km.2 que ya estaban urbanizados en el 2000. No obstante, la distribución de la población no es homogénea en el territorio, mientras que en 1964 (año con mayor proporción de población en el departamento de Guatemala) el 71% de la población del departamento de Guatemala vivía en el municipio de Guatemala, y en 1989 era ya el 50% para el año 2002 solo el 37% vivía allí; y si las condiciones continúan en el sentido que lo hacen actualmente para el año 2020 se espera que únicamente el 24% vivan en el municipio de Guatemala, mientras que el 76% restante lo harán en los municipios periféricos. La segregación socio espacial de la población y la distribución de los distintos usos de suelo, así como el crecimiento desordenado y de baja densidad en el área metropolitana produce varios

efectos, las cifras de densidades brutas incluyen las áreas no urbanizadas y no urbanizables del municipio, lo que quiere decir que existe todavía una porción del territorio del municipio sin urbanizar (11%) y que existe un buen porcentaje del municipio (37%) que por razones ambientales o de riesgo no debería urbanizarse. Esto hace suponer que solo el 52% del municipio esta urbanizado y por tanto se desvirtúa la concepción que la expansión y la presión por el territorio solo se está dando en los municipios periféricos, es por esta cuenta que también el municipio debe de incluir políticas y estrategias relacionadas a la planificación territorial para guiar la densificación que se dará en las áreas urbanizadas, dirigir el crecimiento en las áreas de expansión de una manera ordenada y proteger las áreas ambientalmente valiosas y de alto riesgo para la ocupación humana. De esta cuenta unos de los objetivos del POT proponen; a) Promover una red vial interconectada; b) Promover construcciones donde exista una adecuada oferta de transporte y c) Dar certeza al propietario y al inversionista, promoviendo prácticas urbanísticas deseadas a través de incentivos.

CONCLUSIÓN DISCURSIVA

En Guatemala se puede estimar que no se cuenta con ninguna institución plena que vele por la salud y el medio ambiente del ciudadano promedio en relación al transporte urbano, dejando así a la deriva la salud y el bienestar de los ciudadanos el usuario público y el impacto que genera en la sociedad. La necesidad de la implementación del examen o peritaje ambiental para las unidades de transporte público es básico.

Queda un vacío de la regulación vigente al ambiente con relación al transporte urbano ya que los empresarios del sector privado desconocen la prevención del mismo, que por alguna razón empiezan a insinuar o comentar y por supuesto en el ámbito ambiental a ofrecer algún beneficio en cuanto a servicio de transporte urbano, o en el grado en que las unidades de transporte público laboran, y que por un estado de necesidad por parte del usuario, este llega a aprovecharse del mismo.

Dar a conocer por parte de las autoridades del Estado guatemalteco que la contaminación del medio ambiente es un tipo de acercamiento o presión de naturaleza violatoria a los derechos inherentes garantizados en la Constitución Política de la República de Guatemala hacia la población la cual es no deseada ni provocada por quien la sufre, siendo mayoritariamente afectados la sociedad guatemalteca los menores de edad debido al elevado grado de vulnerabilidad con el cual cuentan en los servicios públicos de transporte urbano. penalizar e individualizar a los sujetos que son responsables de este mal servicio público y también a los funcionarios públicos que en el ejercicio del cargo encomendado por el estado otorgan y evaden responsabilidades y obligaciones que afectan a intereses sociales masivos como lo es el transporte urbano, no solo por la pena a imponer sino como medida especial la no contratación y ejercicio de la profesión luego de la condena evitando así la forma más propensa y el riesgo a la salud, y las consecuencias que conlleva, para que las mismas no queden impunes y así erradicar por completo la contaminación ambiental producto de un deficiente servicio de transporte urbano en la ciudad de Guatemala.

BIBLIOGRAFÍA

- ARIAS DE BLOIS, Jorge. **Publicación del programa de desarrollo de APROFAM.** Ed. Vile. Guatemala, 1988.
- BARAHONA GONZALEZ, Carlos Humberto. **Infracciones de las normas de tránsito que regula el transporte colectivo de pasajeros como una de las causas del delito de lesiones culposas.** Única ed.; Guatemala, Guatemala: Ed. Universidad de San Carlos de Guatemala, 2001.
- BENDFELT, Juan Fernando **economía y medio ambiente.** Cuadernos de Estudios Económicos y Sociales, Guatemala, Mayo de 1991.
- CABANELLAS DE TORRES, Guillermo. **Diccionario jurídico elemental.**15a. ed.; Buenos Aires, Argentina: Ed. Heliasta S.R.L., 2001.
- CABANELLAS, Guillermo. **Diccionario enciclopédico de derecho usual.** 12a. ed.; Buenos Aires, Argentina: Ed. Heliasta, 1998.
- Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo. **Situación ambiental de la República de Guatemala.** Guatemala: (s.e.), 2000.
- Comisión Nacional del Medio Ambiente. **Control de la contaminación del aire.** Guatemala: (s.e.), 1998.
- CUELLO CALON, Eugenio. **Derecho penal II, parte especial.**18a. ed.; Barcelona, España: Ed. Casa Boch S.A., 1980.
- DE PINA, Rafael. **Elementos de derecho civil mexicano .**Única ed.; México, México: Ed. Porrúa S.A., 1961.Ed. Santizo, 1998. 171 págs.
- DRAE. **Diccionario de la real academia. Lengua española, Edición Virtual 2013. Escuela Interamericana de Administración Pública. Proyectos de transportes planificación e implementación,** volumen IV, año 2002.
- GLIGO, Nicolo. **Agricultura y medio ambiente en América Latina.** 2ª. Ed. revisada, corregida y aumentada; San José, Costa Rica: Ed. Educa, 1986. 244 págs.
- GUERRA BORGES, Alfredo. **Compendio de geografía económica y humana de Guatemala.** Guatemala: Ed. Universitaria, Universidad de San Carlos de Guatemala, 1998. 225 págs.
- HERNÁNDEZ, Gonzalo. **Cuantiosas aportaciones al sistema de transporte urbano.** Editorial Lanuza. 2002.

- HUITZ AYALA, Guillermo Federico. **El emergente derecho ambiental guatemalteco (un estudio del derecho ambiental en general y su consolidación dentro de la legislación vigente en nuestro sistema jurídico.)** tesis de grado Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales. Universidad de San Carlos, 1989.
- ITURRA MENDEZ, Gloria Mafalda. **Análisis de la conferencia de las naciones unidas sobre el medio humano y legislación en Guatemala sobre saneamiento ambiental.** Tesis de grado Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales. Universidad de San Carlos, 1976.
- Ministerio de comunicaciones infraestructura y vivienda. **Memoria de labores 2004 y 2005.** Única ed.; Guatemala, Guatemala: Ed. 2004 y 2005.
- Municipalidad de Guatemala. **Metrópolis 2010, plan de desarrollo metropolitano. Guatemala y el contexto internacional.** Primer Estudio Base, Noviembre de 1995.
- Municipalidad de Guatemala. **Metrópolis 2010, plan de desarrollo metropolitano. La planificación integral de la ciudad.** Noviembre de 1995.
- Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales MARN. **Diccionario de términos ecológicos,** Gobierno de Guatemala. Año 2002.
- Municipalidad de Guatemala. **Presentación resoluciones activas 2011.** Administración: Álvaro Arzú Irigoyen.
- NORIEGA, C. y F. Martínez. **Caracterización de los asentamientos populares urbanos en Guatemala.** Guatemala: (s.e.), 1997.
- OSSORIO, Manuel. **Diccionario de ciencias jurídicas, políticas y sociales.** Buenos Aires, Argentina: Ed. Heliasta, 1987.
- PINTO SORIA, J. C. **Guatemala de la Asunción: una semblanza histórica. Guatemala:** Ed. Universitaria, Universidad de San Carlos de Guatemala, 1990.
- Programa para el Medio Ambiente. **Compendio de las bases legislativas, Naciones Unidas.** Volumen I, Suplemento 1, 1978.
- Programa para el Medio Ambiente. **El medio ambiente en 1982.** (Visión Retrospectiva y Panorama en Perspectiva), Naciones Unidas UNEP/GC, enero de 1982.
- Programa para el Medio Ambiente. **Informe del director ejecutivo.** (El Estado del medio Ambiente Mundial en el Decenio 1972-1982), Naciones Unidas UNEP/GC 1982.

Programa para el Medio Ambiente. Oficina Regional para América Latina y el Caribe. **El desarrollo de la legislación y de los marcos institucionales ambientales** (Proposiciones preliminares de la ORPALC-PNUMA para el diseño del programa regional aprobado por la II Reunión Regional Intergubernamental), México D.F. octubre de 1983.

Revista del Colegio de Abogados de Guatemala. Julio -diciembre 1997. 26 Centro Nacional de Libros de Texto y Materiales Didácticos José de Pineda Ibarra Cenaltex Ministerio de Educación, 1988, pp. 27-39.

RODAS PACHECO, Zoila Margarita **El problema ambiental en Guatemala y su control legal**. Universidad de San Carlos, 1981.

RODRIGUEZ, Luisa F. **Transporte, una brasa caliente**. documento extraído de la revista crítica. Editorial Summa, año 3. 2001.

SANTOS GUERRA, Omar Alberto. **Ecología para el mañana**. San José, Costa Rica. (s.e.).

VALLADARES, Danilo. **En vigencia el alza del servicio de transporte urbano**. Editorial Año cero, 2000.

VELÁZQUEZ CARRERA, Eduardo Antonio. **La problemática del transporte urbano**. Aula virtual año 2013.

VICÉN CARREÑO, Marta y Carlos Vicén Carreño. **Diccionario de términos ecológicos**. Madrid, España: Ed. Paraninfo, S. A., 1996.

VILLEGAS LARA, René Arturo. **Derecho mercantil guatemalteco**. tomo III. 5a. Guatemala, Guatemala: Ed. Universitaria, 2002.

ZELAYA RIVERA DE SANCHEZ, Sylvia Regina. **La responsabilidad por la contaminación del medio ambiente**. Universidad Francisco Marroquín, 1997.

Legislación:

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

Código de Salud. Congreso de la República, Decreto número 90-97, 1997.

Código Municipal. Congreso de la República de Guatemala, Decreto número 12-2002.

Ley de Contrataciones del Estado. Presidente de la República de Guatemala, Decreto número 57-92.

Ley de Fomento al Transporte de la Ciudad Capital y Áreas de Influencia Urbana. Congreso de la República, Decreto número 106-96.

Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente. Congreso de la República.

Ley General de Descentralización. Congreso de la República de Guatemala, Decreto número 14-2002.

Ley Orgánica de la Superintendencia de Administración Tributaria. Congreso de la República de Guatemala, Decreto número 1-98.

Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado. Acuerdo Gubernativo 1,056-92.

Reglamento de Tránsito. Acuerdo Gubernativo número 273-98.