

UNIVERSIDAD PANAMERICANA
Facultad de Ciencias Jurídicas y Justicia
Programa de Actualización y Cierre Académico



**Aspectos jurídicos del control de emisión de gases de
vehículos automotores en Guatemala**

-Tesis de Licenciatura-

Luis Fernando Ruiz Barrios

Guatemala, octubre 2013

**Aspectos jurídicos del control de emisión de gases de
vehículos automotores en Guatemala**

-Tesis de Licenciatura-

Luis Fernando Ruiz Barrios

Guatemala, octubre 2013

AUTORIDADES DE LA UNIVERSIDAD PANAMERICANA

Rector	M. Th. Mynor Augusto Herrera Lemus
Vicerrectora Académica y Secretaria General	M. Sc. Alba Aracely Rodríguez de González
Vicerrector Administrativo	M. A. César Augusto Custodio Cóbar

AUTORIDADES DE LA FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS Y JUSTICIA

Decano	M. Sc. Otto Ronaldo González Peña
Coordinador de exámenes privados	M. Sc. Mario Jo Chang
Coordinador del Departamento de Tesis	Dr. Erick Alfonso Álvarez Mancilla
Director del Programa de Tesis	Dr. Carlos Interiano
Coordinador de Cátedra	M. A. Joaquín Rodrigo Flores Guzmán
Asesor de Tesis	Licda. Nydia María Corzantes Arévalo
Revisor de Tesis	Lic. Carlos Enrique Morales Monzón

TRIBUNAL EXAMINADOR

Primera Fase

Lic. Mario Jo Chang

Licda. Brenda Lambour

Lic. Héctor Ricardo Echeverría Méndez

Licda. Carmela Chamalé García

Segunda Fase

Licda. Silvia Patricia Valdez

Lic. Edgar Aroldo Hichos Flores

Lic. Víctor Manuel Moran Ramírez

Lic. Luis Fernando López Ramos

Tercera Fase

Lic. Arturo Recinos Sosa

Lic. Jorge Egberto Canel García

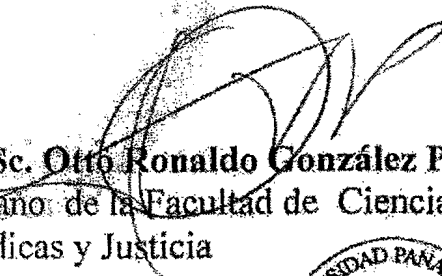
Lic. Erick Estuardo Wong Castañeda

M. Sc. Mario Jo Chang

Lic. Manuel de los Reyes Guevara Amézquita

UNIVERSIDAD PANAMERICANA, FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS Y JUSTICIA. Guatemala, dieciséis de mayo de dos mil trece.-----

En virtud de que el proyecto de tesis titulado **ASPECTOS JURÍDICOS DEL CONTROL DE EMISIÓN DE GASES DE VEHÍCULOS AUTOMOTORES EN GUATEMALA**, presentado por **LUIS FERNANDO RUIZ BARRIOS**, previo a otorgársele el grado académico de Licenciado(a) en Ciencias Jurídicas, Sociales y de la Justicia así como los títulos de Abogado(a) y Notario(a), reúne los requisitos de esta casa de Estudios, es procedente **APROBAR** dicho punto de tesis y para el efecto se nombra como Tutor a la Licenciada **ANA BELBER CONTRERAS MONTOYA DE FRANCO**, para que realice la tutoría del punto de tesis aprobado.


M. Sc. Otto Ronaldo González Peña
Decano de la Facultad de Ciencias
Jurídicas y Justicia



DICTAMEN DEL TUTOR DE TESIS DE LICENCIATURA

Nombre del Estudiante: **LUIS FERNANDO RUIZ BARRIOS**

Título de la tesis: **ASPECTOS JURÍDICOS DEL CONTROL DE EMISIÓN DE GASES DE VEHÍCULOS AUTOMOTORES EN GUATEMALA**

El Tutor de Tesis,

Considerando:

Primero: Que previo a otorgársele el grado académico de Licenciado(a) en Ciencias Jurídicas, Sociales y de la Justicia, así como los títulos de Abogado(a) y Notario(a), el estudiante ha desarrollado su tesis de licenciatura.

Segundo: Que ha leído el informe de tesis, donde consta que el (la) estudiante en mención realizó la investigación de rigor, atendiendo a un método y técnicas propias de esta modalidad académica.

Tercero: Que ha realizado todas las correcciones de contenido que le fueron planteadas en su oportunidad.

Cuarto: Que dicho trabajo reúne las calidades necesarias de una Tesis de Licenciatura.

Por tanto,

En su calidad de Tutor de Tesis, emite **DICTAMEN FAVORABLE** para que continúe con los trámites de rigor.

Guatemala, 01 de agosto de 2013

"Sabiduría ante todo, adquiere sabiduría"

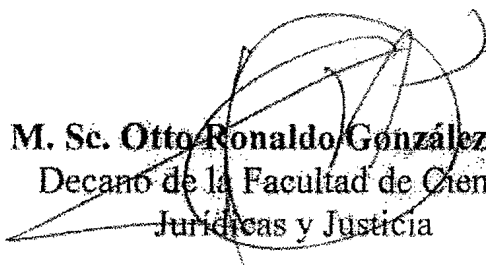


M. A. Ana Belber Contreras Montoya de Franco
Tutor de Tesis



UNIVERSIDAD PANAMERICANA, FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS Y JUSTICIA. Guatemala, cinco de agosto de dos mil trece.-----

En virtud de que el proyecto de tesis titulado **ASPECTOS JURÍDICOS DEL CONTROL DE EMISIÓN DE GASES DE VEHÍCULOS AUTOMOTORES EN GUATEMALA**, presentado por **LUIS FERNANDO RUIZ BARRIOS**, previo a otorgársele el grado académico de Licenciado(a) en Ciencias Jurídicas, Sociales y de la Justicia así como los títulos de Abogado(a) y Notario(a), ha cumplido con los dictámenes correspondientes del tutor nombrado, se designa como revisor metodológico al Doctor **CARLOS INTERIANO**, para que realice una revisión del trabajo presentado y emita su dictamen en forma pertinente.


M. Sc. Otto Ronaldo González Peña
Decano de la Facultad de Ciencias
Jurídicas y Justicia



DICTAMEN DEL REVISOR DE TESIS DE LICENCIATURA

Nombre del Estudiante: **LUIS FERNANDO RUIZ BARRIOS**

Título de la tesis: **ASPECTOS JURÍDICOS DEL CONTROL DE EMISIÓN DE GASES DE VEHÍCULOS AUTOMOTORES EN GUATEMALA**

El Revisor de Tesis,

Considerando:

Primero: Que previo a otorgársele el grado académico de Licenciado(a) en Ciencias Jurídicas, Sociales y de la Justicia, así como los títulos de Abogado(a) y Notario(a), el estudiante ha desarrollado su tesis de licenciatura.

Segundo: Que ha leído el informe de tesis, donde consta que el (la) estudiante en mención realizó su trabajo atendiendo a un método y técnicas propias de esta modalidad académica.

Tercero: Que ha realizado todas las correcciones de redacción y estilo que le fueron planteadas en su oportunidad.

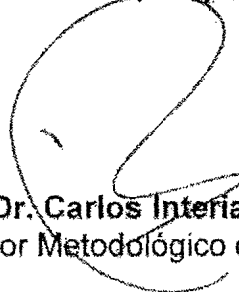
Cuarto: Que dicho trabajo reúne las calidades necesarias de una Tesis de Licenciatura.

Por tanto,

En su calidad de Revisor de Tesis, emite **DICTAMEN FAVORABLE** para que continúe con los trámites de rigor.

Guatemala, 28 de agosto de 2013

"Sabiduría ante todo, adquiere sabiduría"



Dr. Carlos Interiano
Revisor Metodológico de Tesis



DICTAMEN DEL DIRECTOR DEL PROGRAMA DE TESIS

Nombre del Estudiante: **LUIS FERNANDO RUIZ BARRIOS**

Título de la tesis: **ASPECTOS JURÍDICOS DEL CONTROL DE EMISIÓN DE GASES DE VEHÍCULOS AUTOMOTORES EN GUATEMALA**

El Director del programa de Tesis de Licenciatura,

Considerando:

Primero: Que previo a otorgársele el grado académico de Licenciado(a) en Ciencias Jurídicas, Sociales y de la Justicia, así como los títulos de Abogado(a) y Notario(a), el estudiante ha desarrollado su tesis de licenciatura.

Segundo: Que el tutor responsable de dirigir su elaboración ha emitido dictamen favorable respecto al contenido del mismo.

Tercero: Que el revisor ha emitido dictamen favorable respecto a la redacción y estilo.

Cuarto: Que se tienen a la vista los dictámenes favorables del tutor y revisor respectivamente.

Por tanto,

En su calidad de Director del programa de tesis, emite **DICTAMEN FAVORABLE** para que continúe con los trámites de rigor.

Guatemala, 03 de septiembre de 2013

"Sabiduría ante todo, adquiere sabiduría"



Dr. Carlos Interiano
Director del programa de tesis
Facultad de Ciencias Jurídicas y Justicia



ORDEN DE IMPRESIÓN DE TESIS DE LICENCIATURA

Nombre del Estudiante: **LUIS FERNANDO RUIZ BARRIOS**

Título de la tesis: **ASPECTOS JURÍDICOS DEL CONTROL DE EMISIÓN DE GASES DE VEHÍCULOS AUTOMOTORES EN GUATEMALA**

El Director del programa de tesis, y el Decano de la Facultad de Ciencias Jurídicas y Justicia,

Considerando:

Primero: Que previo a otorgársele el grado académico de Licenciado(a) en Ciencias Jurídicas, Sociales y de la Justicia, así como los títulos de Abogado(a) y Notario(a), el estudiante ha desarrollado su tesis de licenciatura.


Segundo: Que ha tenido a la vista los dictámenes del Tutor, Revisor, y del director del programa de tesis, donde consta que el (la) estudiante en mención ha llenado los requisitos académicos de su Tesis de Licenciatura, cuyo título obra en el informe de investigación.

Por tanto,

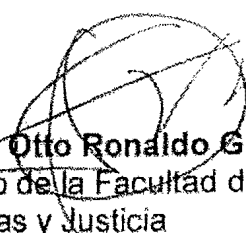
Se autoriza la impresión de dicho documento en el formato y características que están establecidas para este nivel académico.

Guatemala, 04 de septiembre de 2013

"Sabiduría ante todo, adquiere sabiduría"


Dr. Carlos Interiano
Director del programa de tesis Facultad de
Ciencias Jurídicas y Justicia




Vo. Bo. M. Sc. Otto Ronaldo González Peña
Decano de la Facultad de Ciencias
Jurídicas y Justicia



Nota: para efectos legales únicamente el sustentante es responsable del contenido del presente trabajo.

AGRADECIMIENTO

A Dios por acompañarme siempre, a mi Padre y Madre, mil gracias por todo su esfuerzo para cuidarme, educarme, protegerme, apoyarme, aconsejarme y alentarme en todos los momentos difíciles de mi vida, por estar siempre a mi lado en la felicidad y en la tristeza, puesto que gracias a su esfuerzo, ahora soy profesional, a mi hermano, por aconsejarme y tenderme la mano cada vez que lo necesité, a mi abuelita Q.E.P.D., por cuidarme, educarme y ser como mi segunda madre, a mi novia, gracias por acompañarme, aconsejarme y apoyarme en este proceso de mi vida. A mis compañeros de clase, en especial mi grupo de estudio, por su apoyo en seguir adelante, y todos aquellos profesionales, amigos y familia que estuvieron involucrados en esta etapa profesional de mi vida. Sin ellos no hubiera sido posible, que Dios los bendiga!!!

Índice

Resumen	i
Palabras clave	ii
Introducción	iii
El aire, la contaminación y conceptos básicos	1
Situación de Guatemala en el ámbito internacional	6
Regulación legal en Guatemala	8
Aspectos institucionales	12
Erradicación del problema	16
Acciones de algunas instituciones de país	19
Existencia de propuesta de reglamento	26
Mecanismos de solución a la problemática	42
Ausencia estatal y conciencia ciudadana	45
Conclusiones	48
Referencias	49

Resumen

El tema “Aspectos jurídicos del control de emisión de gases de vehículos automotores en Guatemala”, es de gran importancia no solo en el país, sino a nivel mundial. Tratándose de un tema que atañe a los guatemaltecos, se hace mención de cuáles son los preceptos legales en el país que se relacionan con dicha contaminación y que es el objetivo principal del presente trabajo, puesto que a pesar de existir algunas normas dentro del ordenamiento jurídico, no existe ninguna regulación específica que norme este tipo de emisiones contaminantes.

Asimismo, también se hace mención de la erradicación del problema en específico, debido a que no se le ha dado la debida importancia como en otros países, que ya han tomado iniciativas para contrarrestar las emisiones contaminantes de gases automotores. Por consiguiente, para esclarecer con mayor información dicho problema, se exponen algunos estudios que realizaron algunas instituciones del país, para explicar de manera científica, el cambio climático que se presenta en Guatemala.

Finalmente, como no es un tema que solo atañe a los guatemaltecos, sino también a todo el mundo, se hace mención del convenio internacional más importante ratificado por Guatemala, así como también se realiza un análisis a una iniciativa de reglamento elaborada por el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, y se enfatiza en algunos mecanismos de control y de conciencia ciudadana, que son temas que tienen en común contrarrestar la contaminación atmosférica.

Palabras Clave: Emisiones gaseosas. Contaminación ambiental. Efecto invernadero. Reglamentación. Protocolo de Kioto.

Introducción

El objeto de desarrollar el tema “Aspectos jurídicos del control de emisión de gases de vehículos automotores en Guatemala” es establecer y analizar que la Ley sí ampara los preceptos jurídicos necesarios para crear la conciencia y explicar la necesidad de reglamentar las emisiones contaminantes provenientes de vehículos automotores, para que se controlen y sancionen todos aquellos vehículos de transporte terrestre que contaminan el aire que se respira, y así, tener una mejor calidad del mismo en el país.

Asimismo, y como aporte de dicha investigación, se hizo énfasis en una iniciativa de reglamento, la cual contempla los lineamientos y puntos clave que deberá contener el mismo, y que son de vital importancia para que sea eficaz y de estricto cumplimiento para todos los habitantes de la República de Guatemala, es decir, obligando a todos a que cumplan dicho reglamento, creando estrategias eficientes con el apoyo de las propias instituciones del Estado.

Por lo anteriormente expuesto, el tema es de gran importancia para la comunidad, ya que es una forma de poder contrarrestar las emisiones de vehículos automotores que contaminan día con día, el aire que se respira, y que si no se le da la debida importancia, traerá grandes consecuencias

de enfermedades respiratorias deteriorando la salud de la comunidad guatemalteca.

El aire, la contaminación y conceptos básicos

El problema de la contaminación ha ido creciendo cada vez más, adquiriendo hoy en día gran magnitud, llegando a constituirse de manera agravante en las zonas urbanas e industriales, por lo tanto, es necesario tener presente las siguientes definiciones:

El aire puro no es un elemento simple, sino una mezcla de varios gases. Los principales son el oxígeno y el nitrógeno o ázoe. El aire contiene aproximadamente 21 partes de oxígeno por 78 de nitrógeno; encierra además argón (alrededor de un 1/100), gas carbónico, vapor de agua y algunos otros cuerpos (criptón, neón, xenón, helio. Etcétera). (García-pelayo y Gross, Ramón 1978:37).

El aire forma una capa de aproximadamente 500000 millones de toneladas que rodea la tierra. El aire constituye uno de los elementos básicos de todo ser vivo. Diariamente nuestros pulmones filtran unos 15 Kg. de aire. (Propuesta de Reglamento, Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, 2012:2)

Como se puede observar, estas definiciones dan una clara idea de lo fundamental que es el aire como un elemento básico del ser humano, ya que sin este elemento no se podría vivir, por lo que es de gran importancia que dicha calidad de aire que se respira, esté dentro de los límites para que no contamine en exceso y sea nocivo para la salud. Asimismo, es importante analizar ¿qué es lo que pasaría si el mismo estuviera más contaminado?, definitivamente, cualquier contaminación es mala para la salud del ser humano, por lo que hay que definir lo que es la contaminación.

Contaminación: liberación de sustancia que de manera directa o indirecta, que causen efectos adversos sobre el medio ambiente y los seres vivos. Existencia en el ambiente de contaminantes o agentes tóxicos o infecciosos que entorpecen o perjudican la vida, la salud y el bienestar del hombre, la fauna y la flora; que degradan la calidad del ambiente y en general, el equilibrio ecológico y los bienes particulares y públicos. (<http://www.ecorportal.net> Recuperado. 12-6-09)

Contaminación Ambiental: el agregado de materiales y energías residuales al entorno que provocan directa o indirectamente una pérdida reversible o irreversible de la condición normal de los ecosistemas y de sus componentes en general, traducida en consecuencias sanitarias, estéticas, recreacionales, económicas y ecológicas negativas e indeseables. (<http://www.ecorportal.net> Recuperado. 12-6-09)

Contaminación del aire: la presencia habitual, en la atmósfera, de sustancias resultantes de la actividad humana o de procesos naturales, en concentración suficiente, durante un tiempo suficiente y en circunstancias tales como para afectar el confort, la salud o el bienestar de personas o el medio ambiente” (<http://www.ecorportal.net> Recuperado. 12-6-09)

Con relación a las definiciones anteriores, se puede observar que la contaminación como tal, contaminación de aire, y de ambiente, van muy relacionadas y todas provienen de la actividad del hombre, como se mencionaba anteriormente desde la llegada de la industria, el hombre ha hecho crecer desmesuradamente la misma, liberando gran cantidad de sustancias contaminantes y tóxicas, que perjudican no solo la salud, sino que también perjudica la flora, la fauna, ecosistemas y los bienes particulares y públicos, lo que se conoce como contaminación. Es necesario poner mucha atención en estas definiciones, puesto que siendo el aire el elemento esencial para la vida del ser humano, no debe contaminarse, o por lo menos tratar la manera de disminuir el porcentaje de contaminación. El problema en el país, es no realizar nada al respecto,

y no tomar las medidas necesarias para contrarrestar esta problemática. Además existe la contaminación atmosférica como un problema mayor.

Contaminación Atmosférica: Contaminación en general es toda presencia de cuerpos extraños en la composición de los elementos de la tierra. Hay contaminación en el aire cuando la presencia de una sustancia extraña o una variación importante en la proporción de los componentes es susceptible de provocar un efecto nocivo o de crear nubes o molestias. La causa principal de la presencia de cuerpos extraños en la atmósfera es la combustión de materiales fósiles. La Atmósfera se ve afectada por la contaminación reduciendo la visibilidad debido a la dispersión de la luz que provocan las partículas en suspensión, formándose neblinas por la concentración de dióxido sulfúrico y reduciéndose la insolación. (Carreño, M.Vicen y Antolín, C. Vicen ,1996:43)

En la definición anterior, se menciona que es a través de la contaminación del aire que se crea ya de manera más grave, lo que es la contaminación atmosférica, que es un problema a nivel mundial y que es más complejo, la contaminación de la atmósfera es el resultado excesivo del efecto invernadero, que es a través del cual, la atmósfera mantiene caliente la tierra por medio de ciertos gases naturales y que sin ellos la temperatura sería tan baja e imposible para la vida del ser humano.

Efecto invernadero, “Es la consecuencia de las propiedades atmosféricas de absorción, reflexión y transmisión de los espectros de la radiación solar incidente sobre el planeta, de la emisión terrestre de la propia atmósfera”. (Prando, 1996:58).

El problema de la contaminación de la atmosfera empieza cuando además de absorber los gases naturales normales, recibe todo tipo de gases tóxicos, provenientes de la actividad del hombre, lo que hace que la Tierra se vaya calentando cada vez más, y resulta lo que se conoce como calentamiento global, que da lugar al cambio climático que a continuación se define.

El cambio climático es un fenómeno multiplicador dentro de la problemática socio ambiental dando como resultado el efecto invernadero o sea de la nueva relación entre la producción y el consumo de oxígeno y del dióxido de carbono, donde el primero, junto con recursos como los gases naturales y el petróleo son utilizados cada vez más en enormes cantidades en las actividades económicas humanas, fundamentalmente en la expansión industrial y transporte, especialmente con los países desarrollados, generando crecientes cantidades de CO₂ y otros gases de efecto invernadero que actúan como una cortina que atrapa el calor y provocan aumentos en las temperaturas de la superficie planetaria que no logran ser expulsados o absorbidos por los bosques y los océanos.(Villareal, 2011:14)

Propuesta de reglamento, Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales. (2012:2) La contaminación del aire es uno de los problemas ambientales más serios provenientes de las actividades del hombre, existen diversas causas que lo originan, pero las que provocan más contaminación son las provenientes de actividades: industriales, comerciales domésticas, y agropecuarias, todas éstas a su vez se subdividen en fuentes de emisiones fijas, móviles y naturales, siendo en esta investigación el tema central, las emisiones de vehículos automotores como una fuente de contaminación móvil, cuya densidad en las regiones urbanizadas determina una elevada contaminación ambiental.

Según datos registrados por el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, la ciudad de Guatemala, es una fuerte emisora de contaminantes de esta naturaleza, ya que el tránsito vehicular que se genera diariamente produce cientos de toneladas de gases y partículas que se aglomeran en el ambiente, pero debido a las favorables características geográficas y meteorológicas, los daños en el ambiente no son tan dramáticos en comparación con otros países de latinoamérica, aunque si alarmante ya que la comunidad recibe constantemente los gases tóxicos emitidos, y que el viento traslada a otros lugares incorporándose con las producidas por la fuentes locales, es por esta razón que se hace recalcar que la contaminación no tiene fronteras, y que de alguna u otra forma son los habitantes los que sufren las consecuencias.

La contaminación atmosférica sin duda alguna, provoca serios daños a la salud, debido a la exposición continua a niveles de contaminación moderadamente elevados los cuales pueden producir efectos crónicos en la salud de todos los habitantes. Es necesario de manera urgente controlar este tipo de emisiones, ya que las mismas se multiplican aún más cuando los motores de los vehículos son deficientes, situación que en la república de Guatemala es muy a menudo, provocando con ello altos niveles de obsolescencia o cuando el tránsito provoca paradas reiteradas que entonces la cantidad de emisiones aumentan

considerablemente debido al intenso tráfico vehicular que va creciendo desmesuradamente. Dicha contaminación irá creciendo cada vez más, por el descuido de todos, en especial de los gobernantes, que por presiones empresariales, no acceden a emitir un reglamento que ampare y sancione estas emisiones contaminantes de gases automotores, el cual deberá contener determinados lineamientos y estrategias.

Situación de Guatemala en el ámbito internacional

Antecedentes

El acuerdo internacional más importante que Guatemala ha ratificado y firmado es el Protocolo de Kioto, cuya firma se realizó en 1998 y lo ratificó en octubre de 1999, mediante el Decreto No. 23-99 del Congreso de la República el cual tiene como objetivo para todos los países firmantes, reducir las emisiones de gases de efecto invernadero, este es un efecto natural de la Tierra, que consiste, en que todos los gases que componen el planeta, no permitan que el calor que mantiene la Tierra a causa de los rayos del sol, salga de la atmosfera, puesto que si este efecto no ocurriera, el hombre se moriría de frío, por consiguiente, con la llegada de la industria se ha extralimitado la emisión de estos gases, lo que ha dado resultado a un cambio climático.

Es por esta razón que todos los países que conforman el convenio en mención, tienen como propósito, reducir las emisiones gaseosas en un porcentaje determinado, el cual es el objetivo principal. El Protocolo de Kioto tiene su origen en la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el cambio climático, el cual fue aprobado en la sede de las Naciones Unidas, en Nueva York, el 9 de mayo de 1992, ésta convención es fruto de un proceso internacional de negociación, a partir de la publicación del Primer Informe de Evaluación del Panel Intergubernamental de Expertos sobre el cambio climático. En este Informe se confirma la existencia y peligrosidad del fenómeno del cambio climático.

Dicha convención sobre el cambio climático, busca estabilizar la concentración de gases de efecto invernadero en la atmósfera, a un nivel que impida interferir en las actividades humanas peligrosas en el sistema climático y establece una estructura general para los esfuerzos internacionales de cada país para encaminarlos a resolver el desafío del cambio climático.

Es importante establecer que el sistema climático es un recurso natural que puede verse dañado por todas las actividades principalmente las industriales, que emiten gases de efecto invernadero, por lo tanto, los países firmantes se comprometen y comparten cualquier información sobre las emisiones de gases de efecto invernadero, sus políticas a seguir

y las practicas realizadas para la reducción de emisiones contaminantes, estableciendo estrategias para combatir el problema de las emisiones y la adaptación de los efectos previstos por el cambio climático, asimismo, la ayuda financiera y tecnológica a los países en desarrollo.

En la convención, los Estados parte sabían que sus compromisos no serían suficientes para abordar en serio los problemas del cambio climático, el órgano supremo de la convención es la conferencia de la partes, que reúne anualmente a todos los Estados que han ratificado la convención. En el Protocolo de Kioto se señala una clasificación de países que incluye el número anexo uno, en el cual está situado Guatemala.

Regulación legal en Guatemala

Son pocas las disposiciones legales que se ocupan de la contaminación atmosférica y aún menos de la procedente de la emisión de vehículos automotores. Sin embargo, la Constitución Política de la República de Guatemala en su artículo 95, establece que: “La salud de los habitantes de la nación es un bien público. Todas las personas e instituciones están obligadas a velar por su conservación y restablecimiento”. Como se puede observar se empieza a proteger la salud como un bien público,

como debe de ser, y se le da la facultad a las personas e instituciones de que se conserve la salud de todos los habitantes, situación que no se ha cumplido por parte de las personas e instituciones, en cuanto a este tema relacionado con las emisiones contaminantes provenientes de los vehículos automotores, dejando por un lado este mal que aqueja a todo el país.

Asimismo, también establece el artículo 97 que: “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...”.

El artículo que precede añade dos puntos que son muy importantes en donde ya se le da intervención al Estado interpretándolo por medio de sus gobernantes con participación de las municipalidades, y la prevención de la contaminación ambiental, siendo ésta, una de las palabras clave del presente trabajo, por lo que, siguiendo con lo que establece dicha norma legal, ningún gobierno le ha dado la debida atención a la dicha contaminación ambiental, restándole relevancia normativa a lo que la Constitución Política de la República de Guatemala establece.

Asimismo, y ya de forma más específica, el Decreto 68-86 del Congreso de la República, Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente, conviene en su artículo 11, que: “La presente ley tiene por objeto velar por el mantenimiento del equilibrio ecológico y la calidad del medio ambiente para mejorar la calidad de vida de los habitantes del país”. La norma anterior dispone en específico el mantenimiento del medio ambiente para mejorar la calidad de vida de los habitantes, situación que no existe, como ya se dijo anteriormente el tema ambiental no ha sido prioridad para el Estado de Guatemala a través de sus gobernantes, ya que si bien es cierto el país cuenta con mucha riqueza natural, no es un fundamento justificativo para no darle la debida atención.

El artículo 12, del mismo cuerpo legal establece que: “Son objetivos específicos de la ley en mención los siguientes: ... b) 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”.

Como se puede observar la Ley relacionada establece otro punto muy importante que es la regulación, lo que conlleva a pensar que se necesita de una normativa que ayude a contrarrestar la contaminación ambiental y

que en el caso de las emisiones de gases de vehículos automotores no exista hasta la fecha.

Y por último el artículo 14 y el más importante de la Ley citada, reza que:

Para prevenir la contaminación atmosférica y mantener la calidad del aire, el gobierno, por medio de la presente ley, tiene que emitir los reglamentos correspondientes y dictará las disposiciones que sean necesarias para: a) promover el empleo de métodos adecuados para reducir las emisiones contaminantes....

Es clara la forma en cómo la Ley faculta desde la Constitución Política de la República de Guatemala como ley suprema hasta la Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente a que los habitantes, gobierno, instituciones, municipalidades cooperen, controlen, regulen y emitan los reglamentos necesarios para reducir la contaminación ambiental, el cual tendría que ser el objetivo principal de esta Ley, por lo que para darle el debido cumplimiento a esta normativa, es necesarios que el Organismo Ejecutivo apruebe los reglamentos que sean necesarios, para poder reducir dicha contaminación ambiental.

Asimismo, tanto el Protocolo de Kioto firmado y ratificado por Guatemala como acuerdo internacional, así como las disposiciones internas mencionadas anteriormente, dan lugar a la conveniencia y necesidad legal de que el Organismo Ejecutivo apruebe un reglamento

especifico que controle, regule y sancione las emisiones de gases provenientes de los vehículos automotores, puesto que son evidentes y forman la base necesaria para implementarlo, existiendo la base legal suficiente para emitir el mismo lo cual sería muy conveniente para el país.

Aspectos institucionales

En Guatemala existe la Oficina Nacional de Desarrollo Limpio la cual se crea mediante el acuerdo ministerial Acuerdo Ministerial No. 477-2005 del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, la cual es responsable de emitir los informes correspondientes a la autoridad nacional designada sobre el tema, por lo que la misma previamente debe estudiar y analizar a fondo toda la información sobre la propuesta de proyectos que se apliquen al mecanismo de desarrollo limpio en el país, así como también, reunirse con los proponentes de los proyectos cuantas veces sea necesario y visitar los sitios y las aéreas de los proyectos, tiene como fin primordial el darle la debida continuidad a lo establece el Protocolo de Kioto comentado anteriormente, y por consiguiente, contrarrestar los efectos de la emisión de gases que producen el efecto invernadero.

El Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales es una entidad que pertenece al sector público (Organismo Ejecutivo) la cual se especializa en todo lo referente en materia ambiental, así como también en lo concerniente a los bienes y los servicios naturales públicos, los cuales protege. Es importante establecer que según lo que establece el Artículo 3 del Reglamento Orgánico Interno del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales sus objetivos son:

“ 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 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 confinados 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) Proponer 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 de recursos hídricos en lo que corresponda a contaminación, calidad y para renovación de dicho recurso”.

Es importante entonces establecer que es el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales es el encargado de manejar el tema ambiental, según lo establecen los incisos anteriores contemplados en la ley de su

creación, sin embargo, es recomendable que de igual forma se le de participación a la Municipalidad de Guatemala, como ente contralor de que se cumplan las normativas del propio Ministerio de manera que trabajen en conjunto, situación que puede hacerse efectiva con un reglamento que se aprobado mediante acuerdo gubernativo correspondiente.

La base legal del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales se encuentra en la Constitución Política de la República de Guatemala, artículos 64 y 97; Decreto Legislativo No. 68-86 Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente.

Su estructura de funcionamiento se rige por el reglamento orgánico interno contenido en el acuerdo gubernativo 186-2001, modificado por el acuerdo gubernativo 284-2001 de fecha 12 de julio del 2001, a través del cual se crea un segundo vice ministerio, para el fortalecimiento del desarrollo de las funciones propias de dicho ministerio.

Como ya se dijo anteriormente, El Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales es la autoridad nacional designada del mecanismo de desarrollo limpio, previsto por el artículo 12 del Protocolo de Kioto y su reglamento (Acuerdo Ministerial No. 477-2005) acordó crear la Oficina Nacional de Desarrollo Limpio la cual es responsable de emitir el

informe recomendado a la autoridad nacional designada sobre el tema, por lo que esta oficina previamente debe analizar a fondo toda la información y estudios sobre la propuesta de proyectos que apliquen al mecanismo de desarrollo limpio, reunirse con los proponentes del proyecto cuantas veces sea necesario y visitar el sitio y área del proyecto.

Erradicación del problema

El problema que representa la contaminación atmosférica por la emisión de gases de vehículos automotores en Guatemala, no se le ha dado la debida importancia, pues las pocas disposiciones legales que se han emitido para tratar de controlarlas, no han cobrado real eficacia y luego han sido derogadas por diferentes presiones de tipo empresarial. De esa cuenta a la fecha no existe una disposición de observancia general obligatoria al respecto, por lo que se hace necesario emitir un reglamento específico.

Guatemala goza aún de recursos naturales que purifican el aire, por lo que el mismo se encuentra en la posibilidad de reducir la contaminación que se encuentra en el aire que se respira. Sin embargo, no puede dejar de enfrentarse el problema más tiempo, pues es evidente que día a día la

calidad del aire se va deteriorando en perjuicio de todos los habitantes del país.

En las calles y avenidas de la ciudad, pueblos, carreteras, se pueden observar a simple vista que el transporte pesado, autobuses urbanos y extraurbanos, dejan un estela de humo negro que hace imposible la respiración de las personas que se encuentran inmediatas y que poco a poco va minando la calidad del aire que se tiene derecho de disfrutar. Por lo anterior, a la pregunta: ¿en qué radica la importancia de reglamentar en Guatemala las emisiones gaseosas de vehículos?, ya que hoy en día se carece de un instrumento legal que ampare, controle y sancione la contaminación derivada de las emisiones de gases de vehículos automotores, el cual ayudará sin duda alguna a reducir dicha contaminación.

“La contaminación del aire es uno de los problemas ambientales más importantes de Guatemala, es resultado de las actividades del hombre”, y la situación es preocupante, “ya que el individuo que trabaja o circula por áreas altamente congestionadas de la ciudad, recibe el impacto directo de los tóxicos emitidos.” (<http://www.deguate.com.gt> Recuperado. 6-8-13).

La problemática radica en que los gases emitidos por vehículos automotores entre otras, son una de las principales fuentes de contaminación ambiental en Guatemala, en donde la mayor concentración de gases, proviene de la ciudad, por la cantidad de vehículos que circulan diariamente, y que a su vez, se van dispersando con facilidad a todo el país, acumulándose también en dichas áreas, lo que hace que el daño a la salud no solo sea en áreas urbanas si no también afectando de igual forma a todas las demás áreas rurales, situación que tiene que ser controlada a la mayor brevedad posible, con el objeto de que dicha propagación de gases no se siga concentrando y propagando en toda la república.

Es importante mencionar que el propósito de emitir un reglamento que controle la emisión de gases provenientes de vehículos automotores no es causar un fuerte impacto en la economía del país, pues lo que se pretende es crear un reglamento que tenga por objeto comenzar a desarrollar mediante una normativa específica, la reducción de la contaminación por las emisiones anteriormente mencionadas, dialogando y manteniendo un equilibrio entre la reducción de la contaminación y la economía del país, por lo que es necesario que dicho reglamento sea creado mediante diálogos con el sector privado, con el objeto de comenzar a poner en práctica lo que las leyes internas del país

y acuerdos internacionales ratificados y firmados por Guatemala establecen en cuanto a materia ambiental se refiere.

Acciones de algunas instituciones del país

A continuación se presentan dos estudios, el primero realizado por la Universidad de San Carlos de Guatemala con apoyo del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, del año 2012, con el objeto de tener una idea más clara de la situación del aire contaminado en la ciudad de Guatemala. (<http://www.marn.gob.gt/documentos/novedades/ilma11.pdf>. Recuperado 16.9.12)

Informe anual del año 2011 monitoreo del aire en la ciudad de Guatemala, ejecutado por Universidad de San Carlos de Guatemala

En este informe del laboratorio de monitoreo del aire se presentan los resultados obtenidos durante el periodo comprendido de enero a diciembre del año 2010, en algunos puntos de muestreo de la ciudad de Guatemala. Los resultados obtenidos confirman que en el aire ambiental de los puntos de muestreo localizados en la ciudad de Guatemala, si existe contaminación dado los resultados de las muestras tomadas y

analizadas. Sin embargo, no todos exceden en todas las mediciones de los valores guías sugeridos, pero su sola presencia indica que de no tomarse las medidas apropiadas para su control, la calidad del aire en dichos sectores puede verse significativamente deteriorada.

Es importante indicar que los valores guías utilizados son los sugeridos por la guía de calidad del aire de la Organización Mundial de la Salud 2005, que establece criterios más estrictos y más significativos en lo relacionado al cuidado de la salud humana. Los puntos de muestreo que presentan valores de mayor grado de contaminación del aire, son los localizados en zonas de alto tráfico vehicular, comparados con los localizados en zonas de bajo tráfico vehicular. Hoy en día el laboratorio de monitoreo del aire en coordinación con el programa nacional de cambio climático del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, realizan esfuerzos conjunto para mantener el monitoreo del aire en la ciudad de Guatemala. Dada la importancia de la calidad del aire en el país, se espera que otros sectores se puedan unir a la red de monitoreo del aire e integrando la información; y trabajar en conjunto con otras instituciones del estado o de la sociedad civil, para fortalecer aun más el monitoreo del aire en ésta ciudad. Finalmente se espera implementar el monitoreo del aire en centros urbanos del interior del país.

El segundo estudio es realizado por el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, del programa nacional de cambio climático, estado y tendencias del medio ambiente. Informe ambiental del estado. (Información proporcionada por el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales MARN).

Sistema Atmosférico en la ciudad de Guatemala

La atmósfera terrestre, el aire, está constituido básicamente por dos gases: nitrógeno en un 78% y oxígeno en un 21%. La pequeña fracción restante está compuesta por diferentes gases, como vapor de agua, dióxido de carbono, argón, neón y helio, entre otros, partículas de polvo y otros compuestos. Esta parte de la biosfera es esencial para la vida, protegiendo al planeta de la radiación ultravioleta y regulando la temperatura de la tierra. Las emisiones de dióxido de carbono, metano y óxido nitroso, principalmente, contribuyen al efecto invernadero, y por ende, al cambio climático global; pero también afectan la salud humana, el clima y los ecosistemas a una escala más local.

La atmósfera contiene vapor de agua, dióxido de carbono y otros gases de origen natural, que dejan pasar la luz del sol, pero que absorben el calor que a su vez irradia la tierra. Este proceso natural llamado “efecto

invernadero”, mantiene la temperatura terrestre a un nivel que permite que haya vida. Sin él, la temperatura media global sería de $-18\text{ }^{\circ}\text{C}$, y por lo tanto, insoportable. Actividades humanas como el uso intensivo de combustibles fósiles o la destrucción de bosques para su transformación en superficie agrícola están haciendo que aumenten en la atmósfera los niveles de dióxido de carbono, y otros gases que retienen el calor. La incorporación de estos gases de efecto invernadero está potenciando el efecto invernadero natural, calentando la tierra y dando lugar al cambio climático. En virtud de lo anterior, la solución a este problema está en reducir las emisiones mundiales de gases de efecto invernadero, en particular el dióxido de carbono, esto significa utilizar mejor los recursos naturales.

Los combustibles fósiles el petróleo, el gas y el carbón están destinados a producir electricidad y utilizados en la calefacción, la refrigeración y el transporte que son fuentes importantes de emisión de gases de efecto invernadero, por lo que es necesario utilizarlos en menor medida y de manera más eficiente. Así mismo, resulta esencial para combatir el cambio climático evitar la tendencia a la deforestación, en particular, la desaparición de las selvas tropicales, que actúan como sumideros, que absorben el dióxido de carbono. Los bosques absorben dióxido de carbono mientras crecen, pero lo emiten durante la tala.

Aunque hay otros elementos que contribuyen al calentamiento global, como el uso de combustibles fósiles en el transporte y en particular en este caso la quema de los mismos, por lo que la generación eléctrica en el sistema nacional y la deforestación son los principales culpables.

Emisiones contaminantes y sus efectos en la calidad del aire

Aunque su efecto colateral en el sistema climático global es muy modesto, es notable el aumento en los últimos años de las emisiones de dióxido de carbono, metano y óxido nitroso. Dichos gases provienen, en parte, de la generación de energía eléctrica dependiendo en mayor grado de la matriz energética establecida en el período.

Gases de efecto invernadero -GEI-.

Sustancias que afectan la capa de ozono

La calidad del aire en el área metropolitana de la ciudad de Guatemala

La ubicación del área metropolitana de la ciudad de Guatemala está en la divisoria de aguas entre los océanos Pacífico y Atlántico; su altitud promedio es de 1500 msnm y su alta pluviosidad relativa son factores que intervienen en la limpieza parcial de los elementos contaminantes del aire de la ciudad. El efecto generado por los vientos alisios del noreste, principalmente, y los vientos orográficos que provienen de las

dos costas al sur y al noreste del país, remueven buena parte de los elementos contaminantes atmosféricos que se generan por el denso tráfico vehicular y las zonas industriales concentradas en la ciudad capital y los municipios de los alrededores del departamento de Guatemala. Sin embargo, los resultados publicados de la evaluación de la calidad del aire que se realiza desde 1995, por el laboratorio de la calidad y monitoreo del aire de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia de la Universidad de San Carlos de Guatemala, mediante el monitoreo de contaminantes principales, confirman el deterioro de la calidad del aire en la ciudad, recalcando la necesidad de implementar a la brevedad posible, medidas políticas, técnicas y culturales para mitigar y controlar la emisión de contaminantes al aire.

En este informe se presentan los resultados obtenidos de enero a diciembre del año 2008 en los puntos de muestreo del proyecto de monitoreo del aire de la ciudad de Guatemala. Los contaminantes analizados en la mayoría de estaciones de muestreo para el año 2010 fueron: partículas totales en suspensión, partículas totales en suspensión en su fracción, dióxido de nitrógeno, dióxido de azufre y lluvia ácida.

Los resultados obtenidos confirman que en el aire de los puntos de muestreo localizados en la ciudad de Guatemala si existe contaminación provocada por todos los contaminantes analizados. Sin embargo, no todos exceden en todas las mediciones los valores guías sugeridos, pero

su sola presencia indica que de no tomarse las medidas apropiadas para su control, la calidad del aire en dichos sectores pueden verse significativamente deteriorados.

De forma general los puntos de muestreo que presentan mayor grado de contaminación del aire, son los localizados en zonas de alto tráfico vehicular, comparados con los ubicados en donde el tráfico es menor, obteniendo los resultados más elevados para la mayoría de contaminantes determinados durante la época seca. Es importante que se realicen esfuerzos conjuntos con otras instituciones del estado o de la sociedad civil, para fortalecer el monitoreo del aire en la ciudad de Guatemala, así como para lograr la implementación del monitoreo en centros urbanos del interior de la república.

Además se ha realizado breve análisis de los aerosoles presentes en el aire sobre la república de Guatemala, con información basada en las imágenes del satélite Terra de la Administración Nacional de Aeronáutica y del Espacio, quien dispone de imagen de resolución moderada, que permite establecer el espesor de los aerosoles; es decir la concentración. Los resultados obtenidos, indican que en 72 días se observa presencia de aerosoles; 37 días sin información, aparece la imagen pero no se registra contaminante de aerosoles y 16 días no hay registros, no se disponen de los mapas correspondientes, por lo que se

señala, que los mapas de satélites muestran presencia de aerosoles sobre el territorio nacional y la mayor concentración de aerosoles se asocia con las actividades antropogénicas, como el inicio de la zafra e incendios forestales en Guatemala, adicionados a los emitidos por otros procesos.

Lo anterior para lograr obtener datos de calidad del aire de una forma continua que permitan el análisis y discusión referentes a su comportamiento, lo cual permitirá tener el conocimiento suficiente para complementar los obtenidos a la fecha, y que serán valiosos para ayudar a la prevención, mitigación y control de la contaminación del aire en el país.

Existencia de propuesta de reglamento

Al respecto, por visita realizada al Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, se proporcionó una iniciativa de reglamento, misma que hasta la fecha no ha sido aprobada por el Acuerdo Gubernativo correspondiente, sin darle el debido interés, por lo que a continuación se expondrán algunas ideas y análisis de los artículos más importantes de la referida propuesta con el objeto de tener una idea más clara de la necesidad de dicho reglamento.

El proyecto del acuerdo gubernativo presentado por el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales al Organismo Ejecutivo se le denominó, reglamento para el Control de Emisiones Contaminantes Provenientes de Vehículos Automotores Terrestres, el cual consta de cuarenta y dos artículos. Al respecto, y siendo las emisiones de vehículos automotores “gases” que son los que contaminan el ambiente, podría modificarse el nombre de dicho reglamento por el de Reglamento para el Control de Emisiones Gaseosas Contaminantes Provenientes de Vehículos Automotores Terrestres, para su correcta denominación.

Al comenzar a leer la propuesta de reglamento, como toda iniciativa de ley se basa en los llamados considerandos, que justifican la elaboración y aprobación de la misma, se hace mención que en el primer considerando, se establece que es desde la Constitución Política de la República de Guatemala, que da la facultad de emitir todos aquellos reglamentos que tienen por objeto prevenir la contaminación ambiental y mantener el equilibrio ecológico, situación que como se ha dicho anteriormente, no se le ha dado la debida importancia, por lo que se confirma la importancia de emitir un reglamento de prevención para la reducción de las emisiones relacionadas.

Dicho considerando es muy bien aplicado pues siendo la Constitución Política de la República de Guatemala la ley suprema, de donde emanan todas las leyes internas de la nación se inicie dicho reglamento partiendo de lo que establece la misma, ya que es la que da la facultad para emitir el reglamento mencionado. Asimismo, en el segundo considerando dispone que la contaminación atmosférica producida por las emisiones contaminantes de vehículos automotores, cuando sobrepasa ciertos límites afecta el ambiente en general y particularmente la salud de los seres humanos.

El anterior considerando al mencionar el ambiente en general, se refiere a otro tipo de contaminaciones que dañan físicamente a la nación, como la llamada contaminación visual que a simple vista al salir por las calles de la ciudad, es evidente el color negro en las paredes y arboles que contempla el país, y que provienen de las mismas emisiones de vehículos automotores terrestres, eso sin mencionar, que siendo Guatemala un país en vías de desarrollo, con amplia necesidad económica, afecta significativamente en la preparación de alimentos en la calle, los cuales son ingeridos por cualquier persona, alimentándose de comida con partículas de emisiones provenientes de los vehículos, lo cual es dañino para la salud además de lo que se respira.

En el tercer considerando se establece que de conformidad con lo que establece la Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente, Ley de Tránsito, y Código de Salud se acentúa en sus respectivas normas lo relacionado con la contaminación atmosférica, y que es necesario el cuidado de la calidad del aire como elemento esencial para la salud de los seres humanos, por lo que se hace necesario emitir el reglamento relacionado.

Lo anterior mencionado cabe indicar que también cómo afecta la salud de los seres humanos, afecta en el detrimento de la imagen nacional, que como se dijo anteriormente, la contaminación no solo tiene reflejo en la salud sino en la contaminación visual de país, por lo que, no estaría demás mencionarlo en el considerando numero tres. Siguiendo con la observancia de los tres primeros artículos, estos establecen que el ámbito de aplicación del reglamento se extiende a todo automotor terrestre que circule dentro de territorio de Guatemala y que tiene por objeto establecer las medidas de prevención y aplicación que permitan la reducción de las emisiones contaminantes de los vehículos automotores terrestres, por lo cual, es competencia del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, el cumplimiento del reglamento así como el apoyo necesario de parte de las autoridades de tránsito.

Es importante indicar que no es solo competencia del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, velar por el cumplimiento de este reglamento, sino de todos los habitantes de la república de Guatemala y de todas sus dependencias públicas, por lo que, la Municipalidad de Guatemala además de colaborar con el apoyo al Ministerio de Ambiente, debe formar parte directa y no solo de apoyo, sino también creando las dependencias necesarias para su debido control y sanción, actuando de manera conjunta con dicho ministerio, y que además de estas dos instituciones, existan otras que sean de enlace internacional, ya sea para recibir la ayuda internacional relacionada, o la instrucción de soluciones realizadas por los países industrializados, como lo establece el convenio de Protocolo de Kioto.

En lo que se refiere a los artículos del cuatro a seis, se menciona que todos los vehículos automotores terrestres deberán verificarse anualmente en centros de servicios (verificentros), con el objeto de revisar los niveles de gases o partículas emitidas por los escapes, así como también que solo podrán ingresar al país todos aquellos vehículos que demuestren cumplir los límites de emisiones permisibles.

Como la propuesta en mención no establece cuales serían las medidas a adoptar para que los vehículos que ingresan al país, cabría indicar que debe existir un mecanismo por parte de las autoridades en las fronteras

que mantenga comunicación con los centros de verificación en el país para darles un plazo determinado para que una vez ingresen al territorio, sean sometidos al examen de los verificentros relacionados.

Asimismo, también se establece que la verificación automotriz anual es obligatoria previo al trámite de la obtención de la tarjeta de circulación de todo vehículo, como requisito indispensable, pero al analizar este requisito, la tarjeta de circulación no hay que tramitarla anualmente, por lo que sería mejor para obligar a los propietarios de vehículos a realizar dicha verificación anualmente, la obtención de la calcomanía del impuesto de circulación de vehículos que se tiene que tramitar cada año, por lo cual, en lugar de que la verificación vehicular sea requisito para la obtención de la tarjeta de circulación mejor lo sea para la obtención de la calcomanía del impuesto de circulación de vehículos.

Siguiendo con el análisis de dicha propuesta, ésta regula en lo que se refiere a la organización institucional, que será el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales quien creará el Departamento de la Unidad de Calidad de Aire, cuyo objeto será el de orientar y dirigir la gestión del aire a nivel nacional, también se crearán los centros de verificación vehicular (verificentros) los cuales serán autorizados por el mismo ministerio, que estarán destinados única y exclusivamente para la medición de gases o partículas contaminantes provenientes de los vehículos en mención, y el programa de implementación, operación y

funcionamiento será creado por el departamento anteriormente mencionado.

Es importante establecer que en cuanto a la organización mencionada, faltaría la Municipalidad de Guatemala, como autoridad del tránsito vehicular, ya que ésta juega un papel muy importante como encargada del cumplimiento del presente reglamento, por lo que ésta debería de formar parte dentro de la organización a que se hace alusión anteriormente, controlando y sancionando todos aquellos vehículos que no cumplan con los niveles permisibles para poder transitar dentro del territorio.

El artículo número ocho de la iniciativa de reglamento relacionada, trata del glosario de palabras que se utilizan en el mismo, el cual es de gran ayuda para la comprensión e interpretación del reglamento, pero por tratarse de palabras muy técnicas se omitirán para seguir con el entendimiento de las normas de fondo que es el objeto del presente análisis.

Los siguientes artículos, establecen la forma de cómo serán medidos tanto los vehículos de gasolina, como también los vehículos que utilizan el combustible diesel, puesto que como son vehículos de diferente combustión, habrá que medirlos de diferente manera, y también dispone

en cuanto a los límites permisibles, que cualquier vehículo que genere cualquier tipo de emisiones no deberán exceder de los valores permisibles que indica el reglamento relacionado.

Regula el reglamento que para todos los vehículos que tengan motor de gasolina referente a los modelos mil novecientos noventa y cinco y anteriores de dos o más ruedas ligero y pesado, no podrán exceder del límite determinado en el reglamento por contaminar el ambiente. Lo mismo para todos aquellos vehículos que tengan motor de gasolina cuyos modelos sean de mil novecientos noventa y seis al dos mil cinco, no podrán exceder los límites permisibles determinados en el reglamento; y por último, todos los vehículos de gasolina con motor de dos mil seis en adelante tampoco podrán exceder de los límites que se establece en el presente reglamento.

Los motores accionados por diesel, conviene que la clasificación será en diferentes porcentajes de límites permisibles, cuyos rangos son los motores de modelos anteriores al año dos mil en un porcentaje permisible de emisiones, y en otro los motores de modelos del año dos mil y posteriores.

Al respecto de lo anterior mencionado, la clasificación para medir las emisiones de vehículos terrestres de gasolina se realizan en tres rangos, y los vehículos terrestres accionados por diesel en dos rangos, por lo que siendo estas normas de tipo técnico deben ser adaptadas más que todo a los centros de verificación (verificentros), y por lo mismo no se realiza observación alguna puesto que para poder hacerla se necesitaría tener algún conocimiento técnico en estudios ambientales, y como el tema de la presente investigación es propiamente la regulación jurídica de las emisiones gaseosas de vehículos automotores en la república de Guatemala, se limitará el contenido del reglamento solo a lo concerniente propiamente de su regulación, pero si es importante mencionar que los porcentajes permisibles para cada modelo de vehículo deben ser medidos en diferentes rangos de modelajes, pues no se podría pretender que un vehículo de modelo más antiguo emita el mismo porcentaje de emisiones contaminantes que un vehículo de modelo reciente, ya que la combustión depende en gran parte del modelo de motor que tenga cada vehículo.

La propuesta de normativa también establece que se aplicará a todos aquellos vehículos terrestres que utilizan combustibles alternos como el gas licuado de petróleo, etanol y biodiesel para que cumplan también con los límites permisibles de emisiones contaminantes, como lo establecido para los vehículos de gasolina o diesel. El Ministerio de Ambiente y

Recursos Naturales, como institución que elaboró la presente iniciativa de reglamento establece que la prueba a utilizar será la de equipo analizador de gases, por medio de la prueba de aceleración libre según el tipo de combustible que sea, y dicho ministerio tendrá la facultad de poder crear otros métodos de prueba que mejoren la calidad de los resultados para las mediciones y análisis de otros gases contaminantes vehiculares.

También dispone que los llamados centros de verificación vehicular (verificentros), serán los encargados de realizar los exámenes de medición de emisiones a todos los automóviles que circulen en la república de Guatemala, y darán la autorización para poder circular.

El personal deberá ser especializado y con las instalaciones adecuadas, puesto que por ser una obligación de todos se deberán tomar las medidas adecuadas para su perfecto funcionamiento. Dichos centros de verificación serán dependencias del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, que funcionarán bajo la supervisión del propio ministerio mediante contratos administrativos y con apego al reglamento que lo rija, dicha verificación deberá ser anual en cada vehículo.

En este punto es importante mencionar que dichos exámenes realizados en los vehículos, sean de lo más eficiente posible, para que sean realizados lo más rápido y ordenado, para no entorpecer las labores de los ciudadanos, lo que ayudará a que cada propietario de vehículos, tenga la voluntad de someter su vehículo a revisión por ser un mecanismo previsor de la contaminación, eficiente y rápido que no entorpecerá de gran manera las labores cotidianas.

La propuesta conviene que dichos centros de verificación serán controlados por el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales con el objeto de inspeccionar sus operaciones y funciones para que las mismas sean desarrolladas con el estricto apego a la presente iniciativa de reglamento y programa de verificación vehicular. Siendo dependencias creadas por el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales cuyo reglamento también es creado por dicho ministerio, toda la información obtenida por tales verificentros será propiedad del ministerio, quien tendrá a su cargo todos los documentos y resultados para su control y registro, para que sean utilizados como mejor convenga.

En lo que se refiere a los mencionados certificados y calcomanías a que se hace alusión en la iniciativa de reglamento, indica que serán los verificentros los encargados de emitir la debida constancia de dicha verificación a cada propietario de vehículo automotor, ya sea cumpliendo con los límites permisibles la constancia en color verde, o de

incumplimiento de color amarillo, y de igual forma se hará con la calcomanía dependiendo si cumple o no cumple, o sea una calcomanía de color verde o amarilla según sea el caso, y serán entonces la autoridades de tránsito Municipalidad de Guatemala, la velar propiamente del control y verificación de la portación de calcomanía y certificado de cada vehículo que circula dentro del territorio nacional.

Con relación a lo anterior, es importante manifestar que como dicha verificación es obligatoria para todos los conductores, se necesita de algún documento que ampare que dicha verificación ya fue aprobada o lo contrario, por lo que, una vez verificado cada automóvil, se extenderán calcomanías y certificados de diferente color, para establecer si cada vehículo cumple o no con los límites permisibles para poder transitar, y en caso de reposición por cualquier imprevisto, el encargado de reponerlos será el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, quien también fijara el monto para la entrega de dichas reposiciones.

Como cualquier incumplimiento a un reglamento, siempre trae aparejada una infracción y una sanción, es importante que dichas sanciones no sean muy drásticas, pues siendo un país Guatemala con déficit económico, los infractores no podrían solventar tales sanciones, por lo que sería perjudicial para la comunidad, ya que las mismas, deberán ser justas y de acuerdo a la capacidad económica de la población.

Dicha iniciativa de reglamento dispone que el incumplimiento a éste conlleva el cometimiento de infracciones, las cuales deberán ser sancionadas con multas, que se aplicarán en el sentido de que será la autoridad de tránsito respectiva, que impondrá al propietario de cada vehículo terrestre, que circule sin la calcomanía ambiental de circulación vigente y sin la constancia de cumplimiento de emisiones, multa de quinientos quetzales (Q500.00), la cuales deberán ser pagadas en la tesorería de la jurisdicción municipal donde se cometa la infracción, y que formaran parte de sus ingresos privativos. Asimismo, también se sancionará a los centros de verificación vehicular por medio del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales con multa de (Q10,000.00), cuando aquellos emitan constancias de que los vehículos cumplen con los límites permisibles y sea demostrado lo contrario, y que en caso de reincidencia la sanción será de inhabilitación definitiva de las operaciones. Dicha multa deberá ser pagada al propio ministerio.

La capacidad económica de las empresas o propietarios individuales, los cuales a la entrada en vigencia de la presente iniciativa de reglamento, no cumplirían con el mismo, por lo que sería una mejor opción que antes sancionar con multa en cantidades que no se puedan pagar, sancionar con servicios sociales ambientales de cualquier tipo, que ayuden a mejorar el problema ambiental que aqueja al país, puesto que el objetivo principal del mismo reglamento, es disminuir la contaminación ambiental, y no un

reglamento que solo sea creado para tener una justificación de imponer sumas elevadas de multas hacia los ciudadanos, los cuales no solo no se podrían pagar sino además serian perjudiciales para la propia comunidad en vías de desarrollo.

Por lo anterior, en lugar de que se sancione con multas, dichas infracciones, sería conveniente sanciones de compensación ambiental, como por ejemplo, con la plantación de árboles, u otra forma de servicio social ambiental que ayude a disminuir la contaminación, siendo la ultimas alternativas las sanciones pecuniarias (multas).

En cuanto a los ingresos provenientes de reposiciones de documentos (calcomanía y certificado), y multas impuestos a los verificentros, éstos serán puestos a disposición del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, como ingresos privativos del propio ministerio según lo que establece la iniciativa de reglamento.

El costo de la verificación vehicular será de acuerdo al tipo de motor para cada vehículo, por lo que, los vehículos cuyos motores se encuentren dentro del rango de 50 hasta 1,000 centímetros cúbicos cancelarán la cantidad de (Q100.00); los vehículos de 1001 hasta 2,500 centímetros cúbicos deberán cancelar la cantidad de (Q200.00) y los de 2,501 en adelante la cantidad de (Q.300.00). Asimismo, también regula

que los vehículos automotores propiedad de bomberos, cruz roja, policía nacional, y el ejército de Guatemala no están sujetos al pago de dicho costo pero si están obligados a cumplir en forma anual con la verificación vehicular y la portación de la calcomanía y constancia de cumplimiento de las emisiones permisibles.

Por lo anterior, es importante manifestar que el pago por la verificación anual será por una cantidad determinada, basándose por el cilindro de motor de cada vehículo, puesto que los automóviles que tengan un motor más grande emitirán en mayor cantidad gases contaminantes que los que emite un vehículo con motor de menor combustión, así como también las motocicletas que son de motores más pequeños. Todos los ingresos provenientes de estos pagos realizados por los propietarios de los vehículos o empresas propietarias serán ingresos privativos del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales para el mantenimiento de los verificentros, y salarios del personal que trabaje en dichos centros o como mejor convenga a dicho ministerio que contribuya con los gastos necesarios en el mejoramiento de la contaminación ambiental.

Como ya se dijo anteriormente, la iniciativa de reglamento establece en que todos los ingresos percibidos por los centros de verificación, pertenecerán en el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, y se depositarán en el Banco de Guatemala para su registro, y será la

Dirección General de Administración y Finanzas del ministerio que será la responsable de llevar el control de dichos ingresos para sean distribuidos de la mejor forma posible dentro del mismo ministerio, cumpliendo con todas las obligaciones en cuanto ingresos y egresos se refiere, y principalmente como ya se mencionó para el mantenimiento de los centros de verificación y salarios al personal relacionado para que su funcionamiento sea eficaz.

En lo que se refiriere a la publicidad de la fechas para la verificación vehicular, se inicie con invertir en comunicación, por cualquiera de los medios de posibles, para transmitir a la comunidad la entrada en vigencia del presente reglamento, puesto que la mayoría de reglamentos son desconocidos por los guatemaltecos, y no está demás comunicar el mismo a todos en el país, no solo para su entendimiento sino también para su propio cumplimiento, siendo unas de las mejores estrategias para educar a la comunidad de no seguir contaminando el ambiente.

Ya para finalizar la propuesta, ésta acuerda que es necesario que se establezca un plazo especial de doce meses, para todos aquellos vehículos que no cumplan con los límites permisibles para poder circular dentro del territorio, o sea los portadores de la constancia y calcomanía de color amarillo, para que puedan realizar los mecanismos pertinentes

para mejorar la combustión en sus motores y lograr así en ese término, cumplir con los límites permisibles.

La entrada en vigor de la presente propuesta causará definitivamente alteraciones en la economía de la nación, por lo tanto, sería mejor que dicho plazo no solo fuera para los propietarios de vehículos individuales, instituciones o empresas que no cumplan con los límites permisibles, sino también para todos en general con el objeto de que se preparen para poder cumplir con las normas que regula el reglamento en mención.

Mecanismos de solución a la problemática

Es importante indicar que algunas de las soluciones que se han tomado con relación a la disminución de la emisiones contaminantes de vehículos automotores, además de las mencionadas en el análisis de la iniciativa de ley relacionada, son las tomadas por varios países, como por ejemplo la utilización de catalizadores en los automóviles, ya que estos producen modificaciones químicas en los gases de escape de los automóviles antes de liberarlos a la atmósfera. Estas modificaciones tienen como fin reducir la proporción de algunos gases nocivos que se forman en el proceso de combustión, por lo que éste es uno de los

procedimientos que han dado resultado para reducir la contaminación de gases tóxicos.

Otro de los mecanismos para la reducción de gases es la utilización del transporte público, situación que ya se está implementado con la llegada del Transmetro por parte de la Municipalidad de Guatemala, cuyo transporte no se ha perfeccionado totalmente, pero es un avance el cual se tiene que ir mejorando, puesto que el transporte público ayuda a que todos los propietarios de vehículos en lugar de utilizar sus propios medios de transporte, hagan uso del transporte público, el cual no solo ayudará a contrarrestar la contaminación, sino que también es más económico para la comunidad, para lo cual es necesario que existe confianza y seguridad de utilizar dicho transporte público, el cual tiene que ir mejorando y perfeccionándose con el transcurso de los años.

Una solución que ha sido muy bien implementada por otros países, es la circulación de vehículos utilizando los números pares o impares de la placas de cada automóvil para que puedan transitar dentro del territorio nacional, con el objeto de que algunos días tengan permiso para transitar los vehículos con placas pares y los otros días los que tengan las placas impares, este mecanismo es muy eficiente dando muy buenos resultados y obligando a la comunidad a utilizar el transporte público, por lo que

además de reducir la contaminación de gases, también reduce la congestión de tráfico vehicular.

Por otro lado, la reforestación es un procedimiento muy trascendental y eficaz para disminuir la contaminación proveniente de gases automotores, puesto que los árboles son los responsables de proporcionar parte del oxígeno que se respira y eliminar el dióxido de carbono, causante del calentamiento de la atmosfera, el cual conlleva el temido efecto invernadero.

Es muy importante la participación de la sociedad en este mecanismo, puesto que además de crear la debida conciencia de la reforestación en toda la comunidad del país, se utilicen las técnicas apropiadas para incrementar las cobertura forestal, restauración y conservación de los ecosistemas de la nación, así como también, realizar todos aquellos estudios por parte del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, para investigar qué tipos de arboles se podrían plantar en las zonas urbanas afectadas, pues existen arboles que por sus características podrían causar desorden o mas contaminación. Otra alternativa que ha dado muy buenos resultados, es la publicidad por cualquier medio de información, acerca no solo de la contaminación ambiental que crece día con día, sino también, la de reforestación, con el propósito de concientizar a la comunidad sobre el problema de la contaminación ambiental y que de no

ser así, se tendrán graves consecuencias que afectaran la salud de todos los habitantes de la república.

Ausencia Estatal y conciencia ciudadana

Cabe hacer notar que cuando se examinan las causas del deterioro geográfico que presenta el país a en toda su extensión, se puede establecer a simple vista que hay dos grandes razones, la ausencia de políticas y normativas de Estado verdaderas en cuanto a la protección ambiental, así como también, la falta de participación y responsabilidad ciudadana, puesto que gran parte del daño ocasionado se realiza por las actitudes de todos los habitantes de la nación.

En el país prevalece el interés particular que el comunitario, situación que es preocupante ya que para establecer soluciones a corto plazo se necesita de la participación en común de todos los ciudadanos y no de actitudes individuales, cuyos resultados sean los mismos, y si a esto se le añade la falta de educación por parte del Estado sobre temas ambientales, y los problemas socioeconómicos que enfrenta el país, son las principales causas de que gran parte de la población anteponga necesidades de sobrevivencia y conceda poca prioridad al tema de la protección del medio ambiente. Por consiguiente, es necesaria la

participación de todos en conjunto, para obtener mayores beneficios en mayor proporción.

Es muy importante que la población en Guatemala haga conciencia de la contaminación que produce, y que no solo afecta a la ciudad, ni a al país sino a todo el mundo. Las autoridades deben hacerse cargo y mantenerse al tanto de la gravedad de la situación, no solo nacional sino internacional, y sobre todo fomentar en la juventud la educación ambiental y el amor por la naturaleza, la sana convivencia con ella y su protección.

Quizá no sea fácil reducir ahora dicha contaminación, pues siendo Guatemala un país subdesarrollado se necesita de la capacidad económica para contrarrestar la misma, pero por lo menos si de crear la educación moral en la comunidad para contrarrestarla.

Las emisiones de dióxido de carbono, la tala de árboles, la contaminación del agua, etc., son problemas que se pueden prevenir con solo fomentar en los niños y jóvenes a que se acostumbren a no usar el carro si no se necesita, a cuidar el agua, a reciclar, y a lo mejor en un futuro se tendrá en un mañana, no muy lejano, un aire más limpio. Es alarmante la manera como las autoridades no se han preocupado como debieran por estos temas ecológicos, por lo que si el gobierno no toma

las medidas necesarias para reducir esta problemática, todos tienen que comenzar a tomarlas, porque al fin y al cabo son los seres vivos los que sufrirán las consecuencias, y que si no se hace algo al respecto, el mundo terminará en destrucción.

Conclusiones

Es necesario que el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales ponga en vigencia un reglamento específico para que controle las emisiones de vehículos automotores así como el mecanismo de imposición de sanciones de servicios comunitarios, resarcimientos ambientales y por supuesto las pecuniarias correspondientes.

A nivel Municipal, sería conveniente establecer estrategias en coordinación con el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, para la divulgación de la normativa ambiental vigente haciendo énfasis en la emisión de gases de vehículos automotores y las sanciones correspondientes.

Es necesaria la presencia estatal en este tema de la contaminación, así como también, la conciencia de todos los ciudadanos para actuar en forma conjunta, velando por los intereses colectivos y así lograr la unidad para el mejoramiento de la calidad de aire en la república de Guatemala, por lo que urge una campaña nacional a gran escala de divulgación de normativa ambiental.

Referencias

Antolin, C Vicen y Careño, M. Vicen. (1996) *Diccionario de Términos Ecológicos*. Madrid: Thomson Paraninfo.

García-Pelayo y Gross, Ramón. (1986) *Pequeña enciclopedia Temática Larousse en color*. Paris: Estampada.

Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, Programa Nacional de Cambio Climático (2011) *Estado y tendencias del medio ambiente*. Informe Ambiental del Estado.

Prando, Raul R. (1996) *Manual de la Calidad Ambiental: Piedra Santa*.

Universidad de San Carlos de Guatemala, Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales (2010). *Monitoreo del Aire en la ciudad de Guatemala*. Informe Anual.

Villareal, Beatriz. (2011) *Cambio Climático y Sostenibilidad. Guatemala*: Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ingeniería.

Normativas

Asamblea Nacional Constituyente. (1985) *Constitución Política de la República de Guatemala*. Acuerdo legislativo 18-93.

Congreso de la República. (1986) *Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente*, Decreto 68-86.

Congreso de la República. (1996) *Ley de Fomento de la Difusión de la Conciencia Ambiental*, Decreto 116-96.

Congreso de la República. (1998) *Reglamento de Tránsito*, Acuerdo Gubernativo 273-98.

Propuesta de reglamento para el control de emisiones contaminantes provenientes de vehículos automotores terrestres (2012). Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales.

Electrónicas

Ecoportal, *El directorio Ecológico y Natural*, Buenos Aires Argentina, http://www.ecoportal.net/Servicios/Glosario_Ambiental/A.

Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales de Guatemala, *informe anual 2011 monitoreo del aire en la ciudad de Guatemala*, <http://www.marn.gob.gt/documentos/novedades/ilma11.pdf>

De Guate.com, *Directorio electrónico de Guatemala*, de fecha 12 de septiembre de 2007.

http://www.deguate.com.gt/artman/publish/ecologia_articulos/Propuesta_de_reglamento_para_control_de_emisiones_11639.shtml