



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE EL SALVADOR

**VICERRECTORÍA DE INVESTIGACIÓN Y
PROYECCIÓN SOCIAL**

DIRECCIÓN DE INVESTIGACIONES

TEMA:

**“NORMAS AMBIENTALES Y SU EFECTIVIDAD
PARA EL CONTROL DE EMISIÓN DE DIOXIDO DE
CARBONO DE LOS VEHICULOS AUTOMOTORES
EN EL SALVADOR”**

Directora.

LIC. NIDIA ONEYDA CACERES DE JIMÉNEZ

Docente Investigador

José Bernabé Pineda.

SAN SALVADOR, EL SALVADOR, FEBRERO DE 2008.

INDICE

Introducción.....

Justificación.....

Objetivos.....

Marco Teórico

Capítulo I: Evolución Histórica de la protección del ambiente

1. Primeros brotes proteccionistas del ambiente.....

antecedentes.....

Antecedentes de la región.....

Antecedentes nacionales.....

2. El derecho al ambiente en la norma fundamental.....

Capítulo II: El enfoque participativo del Derecho Ambiental

1. Los intereses plurisubjetivos.....

2. El derecho de acceso a la información ambiental.....

Implicaciones del derecho de acceso a la información.....

Capítulo III: Incidencia del dióxido de carbono en el ambiente.

1. Concepto.....

2. Fuentes de emisión.....

Parque vehicular.....

2.1.1 Impacto de la emisión del gas de efecto invernadero del tráfico en la salud.....

Efectos ambientales del tráfico.....

2.2 La deforestación.....

3. El dióxido de carbono y el calentamiento global.....

Capítulo IV: Investigación de campo

1. Metodología.....	
<u>Método seleccionado.....</u>	
<u>Instrumentos y técnicas para recolección de datos.....</u>	
<u>Fuentes.....</u>	
2. <u>Análisis de resultados.....</u>	
3. <u>Resumen.....</u>	
4. <u>Hipótesis.....</u>	
<u>Conclusiones.....</u>	
<u>Recomendaciones.....</u>	
<u>Bibliografía.....</u>	

INTRODUCCIÓN

Como parte de las diversas actividades que el ser humano realiza en pro de una supuesta calidad de vida, no ha sido raro encontrarlo en una constante lucha por lograr los mejores avances que le permitan alcanzar tal meta. Esto sería motivo de júbilo tan solo si se tuviera un respeto hacia los recursos naturales de los que éste se vale para alcanzar su desarrollo. El medio ambiente a nivel mundial ha cobrado inmensa importancia por los altos niveles de contaminación en los que se encuentra, como resultado, se cuentan ya con una serie de convenios internacionales con los que se busca regular la problemática a través de una serie de medidas y controles técnicos que permitan desacelerar el alza de contaminación. Uno de los mas importantes ha sido “*El Protocolo de kyoto*” el cual se preocupa por el calentamiento global generado por varias causas, siendo de las principales las emisiones de gases de efecto invernadero como el dióxido de carbono generadas por las fuentes fijas (como la industria) y por fuentes móviles como las provocadas por el tráfico rodado, aspecto que cobró el interés de esta investigación.

Descartar la preocupación en El Salvador por el bajo nivel de contaminación que producen los automotores en comparación al producido en los países desarrollados, nos posicionaría en un craso error, ya que nuestros niveles en conjunto con los demás, contribuyen al calentamiento del globo.

Con la presente investigación se pretende dar a conocer que la situación en el país es verdaderamente preocupante y porque no decirlo caótica, no sólo porque dentro del entorno jurídico se registra una escasa regulación técnico-legal, sino también por un marcado desinterés por ampliar la gama de literatura ambiental que permita ampliar los conocimientos y la concientización educativa, no solo de los funcionarios y empleados que están directamente vinculados con la problemática; sino también de toda la población cuya ignorancia anularía el fenómeno participativo cuyo papel es destacado para la protección ambiental. Esto conlleva que el Estado y sus instituciones competentes, mantengan informada a la población de los riesgos que se encuentran inmersos y las alternativas judiciales para resolverlo, ambos son importantes dentro de una democracia ambiental.

Además se intentará que la apuesta por una prevención programática sea considerada, verificar si es satisfactorio omitir el ingreso al país de vehículos que pasan de diez años, si los que ya circulan carecen de una eficiente supervisión técnica que podría ser la causante de los fuertes ingresos a los hospitales por enfermedades respiratorias, posiblemente adjudicado al aire contaminado.

La investigación está compuesta por los siguientes Capítulos:

En el primero, se hace una referencia general a los principales acontecimientos que dieron lugar al nacimiento de la protección del medio ambiente, tanto a nivel internacional, regional y nacional. Así también se hace una breve acotación al reconocimiento constitucional del derecho al ambiente.

En el segundo, se contemplan ideas novedosas acerca del papel protagónico que debe adoptar la población en su relación a la temática ambiental, por medio de la constatación de los intereses plurisubjetivos y el reconocimiento del derecho de acceso a la información.

En el tercero, se evidencian algunas razones esenciales de la situación de afectación del dióxido de carbono que generan los vehículos automotores en el derecho a la salud, y en el calentamiento global. También se hace referencia al fenómeno de la deforestación como una doble fuente: por una parte, de la emisión del referido gas, y por otro, como una fuente positiva de su absorción. Se exponen asimismo los efectos ambientales del tráfico.

En el cuarto, se hace alusión a la investigación operativa o de campo. Para ello se hace una descripción de la metodología, del método que se seleccionó, de los instrumentos y técnicas para la recolección de los datos, las fuentes, el análisis de los resultados, el resumen de éstos, y la hipótesis.

Por último, se exponen las conclusiones, recomendaciones o sugerencias, y la bibliografía. Ésta incluye referencias de libros, revistas ambientales, apuntes de clases recibidas, recortes de periódicos, tanto naciones como internacionales, etc.

JUSTIFICACIÓN.

Ante los problemas que actualmente aquejan a la humanidad, se debe abandonar la posición de conformismo o de indiferencia, pues los mismos amenazan las condiciones que hacen posible la vida en el planeta. Existe la obligación de conocer a profundidad las competencias de cada uno de los entes comprometidos en la tarea del combate de las causas de la contaminación de la atmósfera.

Es indispensable que los gobernados se conviertan en fieles garantes de la preservación de la calidad de vida, a través de la promoción de acciones que promuevan el respeto hacia el entorno. Las autoridades públicas por su parte deben cambiar de actitud con respecto a esta clase de problemas, pues de nada sirve gozar de posición, dinero o prestigio, si las condiciones climáticas no son beneficiosas para el disfrute de una vida saludable. De manera que, si todas y todos los actores de la sociedad adoptaran una posición de protagonismo en la protección del medio, el beneficio espiritual o inmaterial que se generaría sería para todos los seres vivos, incluyendo a las animales y plantas.

En consecuencia, resulta imprescindible que las universidades, asociaciones, colegios, iglesias, asuman un papel rescatador en esta situación, pues lo que precisamente está en juego no es la propiedad, ni la posesión, ni mucho menos el derecho a la intimidad, sino el ambiente, el cual es sinónimo de vida.

Es así, como la Universidad Tecnológica de El Salvador se suma al esfuerzo de luchar contra prácticas degradantes del medio ambiente, a través de la investigación jurídica-ambiental, en el tema relativo a la contaminación atmosférica, con el objetivo de fortalecer la justicia ambiental en El Salvador. Con esta investigación se ha pretendido aportar un diagnóstico de la estructura jurídica vinculada al tratamiento del

dióxido de carbono que emiten los vehículos automotores, a fin de dar respuesta al problema ambiental investigado: **¿es suficiente y efectiva la norma ambiental en el tratamiento de la emisión de dióxido de carbono que emiten los vehículos automotores.**

OBJETIVOS:

GENERAL: Determinar si las normas jurídicas ambientales resultan suficientes y efectivas para el tratamiento de la emisión del dióxido de carbono de los vehículos automotores.

ESPECÍFICOS:

- Determinar si las autoridades competentes aplican dicha normativa.
- Aportar elementos para la formulación de una verdadera política ambiental.
- Demostrar que el dióxido de carbono es un efecto que afecta a la salud y al ambiente.
- Realizar un diagnóstico de la legislación ambiental vinculada al fenómeno del calentamiento global.
- Educar a la población salvadoreña sobre temas relativos a la protección del ambiente.
- Impulsar y desarrollar la investigación jurídica de la universidad Tecnológica de El Salvador en temas de interés social.

MARCO TEÓRICO:

CAPÍTULO I

EVOLUCIÓN HISTÓRICA DE LA PROTECCIÓN DEL AMBIENTE.

I. Primeros brotes proteccionistas del ambiente.

I. I Antecedentes¹

Desde Roma aparecieron los primeros vestigios o indicios proteccionistas del ambiente. Con el florecimiento del derecho romano se crearon normas expresas en cuanto a la propiedad. Con la promulgación de las Doce Tablas se le otorgó al pater familia la propiedad de la tierra. Julio César prohibió la circulación de carruajes dentro de los barrios romanos, para erradicar el ruido que producían al rodar, dictando así la primera nota ambiental. Las filosofías occidentales en contraste, expresan: “procread y multiplicaos, henchid la tierra, sometedla y dominad sobre peces, sobre las aves del cielo y sobre los ganados y sobre todo cuanto vive y se mueve sobre la tierra” (Génesis 1.28).

¹ El Texto de G. A. ALVAREZ y J. L. RODRIGUEZ, Manual de Legislación Ambiental de El Salvador, 17, 18, esta tomado de la reseña de antecedentes realizados por la Licda. Lizbeth Espinoza, Consultora del Centro de Derecho Ambiental y de los Recursos Naturales (CEDARANA).

Con lo anterior, se puede observar que durante el transcurso de la historia se dieron algunas pautas proteccionistas del ambiente. En los primeros años del siglo anterior, se dieron ciertos precedentes aislados de dicha protección. La doctrina divide de la siguiente manera la evolución de dicha protección².

PREHISTORIA DEL DERECHO DEL MEDIO AMBIENTE.

Etapas iniciales:

Se configura en torno a lo que puede denominarse la era del utilitarismo ambiental, que abarca desde principios del siglo XX hasta la primera guerra mundial. En Europa se destaca el Convenio de París de 19 de marzo de 1902 sobre la protección de aves útiles para la agricultura y los Convenios de Washintong de 7 de febrero y de 7 de julio de 1911, sobre la protección de focas para la peletería.

Segunda etapa:

Inicia en los años 30 y llega hasta la segunda guerra mundial. A esta etapa se le denomina la era de la naturaleza virgen. Esta etapa es la más abierta a las perspectivas ecológicas.

El punto fundamental de la preocupación ambiental; arranca tras la segunda guerra mundial con una serie de instrumentos convencionales, para la protección de las aguas, entre otros aspectos.

Un aspecto importante a considerar es que, en 1948 tuvo lugar en Fontainebleau, Francia, el Congreso Constitutivo de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza, convocada por Francia y la UNESCO, con la consigna de salvar el mundo vivo y el medio ambiente natural del hombre. En 1968, la Asamblea General de las Naciones Unidas convocó a una conferencia mundial, y como antecedentes se programó una reunión de expertos, la mayoría del tercer mundo, en Founex, Suiza, que concluyó que en el tercer mundo se estaba deteriorando la calidad de vida y la vida misma.

La era ecológica: se inicia al final de la década de los sesenta. Fue precisamente durante esta etapa en la que se concedió una especial atención al tema ambiental. Los principales foros mundiales, regionales y nacionales volcaron su atención a la búsqueda de respuestas coherentes y soluciones eficaces, de forma que “Se asegure un progreso y una supervivencia humana sostenible”³.

La Organización de las Naciones Unidas tomó la iniciativa de promover una reunión a nivel internacional, a fin de abordar los problemas ambientales, fruto del desarrollo acelerado de los países, a través de la resolución. 2398 (XXIII) de 3 de diciembre de 1968. Es así como la denominada “Conferencia Mundial sobre el Medio Humano” fue preparada por un Comité Especial compuesto por representantes de 27 Estados y se celebró en Estocolmo entre el 5 y 16 de junio de 1972, con la asistencia de 113 representaciones estatales, más de 400 ONGS, y más de 1500 periodistas. Como producto de dicho encuentro, se suscribió una Declaración compuesta de un Preámbulo y 26 principios en los cuales se han plasmado las principales cuestiones que afectan al entorno mundial.

Los Estados signatarios, se comprometieron, dentro de la preservación del desarrollo sostenible a la protección, sobre todo, del ser humano. Se partió del principio de que toda persona tiene derecho a una vida

³ COMISION MUNDIAL DEL MEDIO AMBIENTE Y DE DESARROLLO, Nuestro Futuro Común, Alianza Editorial, Segunda impresión, Madrid, 1992, 22.

saludable y productiva en armonía con la naturaleza. Se incluyó el derecho de las generaciones presentes y futuras a que el desarrollo se realice de modo que satisfaga sus necesidades ambientales y de progreso y se mantuvo la potestad soberana de los Estados de explotar sus recursos, recalando su responsabilidad de asegurar que las actividades que realicen dentro de su jurisdicción y control no causen daños ambientales a otros Estados o áreas más allá de los límites de su jurisdicción nacional.

A partir de lo manifestado anteriormente, se puede decir que la Conferencia realizada en Estocolmo ha marcado la línea formal de protección del ambiente, pues en el Artículo 1 de la Declaración relacionada establece que: “El hombre tiene el derecho fundamental a la libertad, la igualdad y el disfrute de condiciones de vida adecuadas en un medio de calidad tal que le permita llevar una vida digna y gozar de bienestar, y tiene la solemne obligación de proteger y mejorar el medio para las generaciones presentes y futuras. Obligación que hace extensiva primordialmente para los Estados, ya que, señala que es deber de éstos dotar de protección jurídica al medio ambiente, reconociéndolo como derecho fundamental.

De igual manera la mencionada declaración exhorta a fomentar una buena educación ambiental, hacer uso racional de los recursos naturales para garantizar a las generaciones venideras un ambiente adecuado y además hace un llamado a toda persona a actuar conforme a lo establecido en su preámbulo y principios.

En 1987 el informe de la Comisión Mundial del Medio Ambiente, denominado Nuestro Futuro Común, arroja consideraciones sobre las estrategias ambientales a largo plazo, para lograr un desarrollo sostenible. Este informe plantea la posibilidad de obtener un crecimiento económico basado en políticas de sostenibilidad y expansión de la base de recursos ambientales. La esperanza de un futuro mejor, se estableció de manera condicional pues dependería de las acciones políticas decididas que permitieran el adecuado manejo de los recursos ambientales para garantizar el progreso humano sostenible y la supervivencia del hombre en el planeta.

En palabras de la misma Comisión, el informe no pretendía ser una predicción futurista sino un llamado urgente en el sentido de que se había llegado el momento de adoptar las decisiones que permitieran asegurar los recursos para sostener a esa generación y a las siguientes.

Debe hacerse referencia también a la Cumbre de la Tierra, convocada en julio de 1992 en Brasil, al cumplirse el vigésimo aniversario de la Conferencia de Estocolmo. En dicha reunión internacional se proclamó y reconoció la naturaleza integral e independiente del planeta, que ofreció un resultado muy prometedor denominado “Los Compromisos de Río”.

Dicha declaración significa la aceptación de principios que conforman la transición de los actuales estilos de desarrollo a la sustentabilidad. Se estableció el deber de los estados de cooperar en la conservación, protección y restauración del ambiente y sus responsabilidades comunes en ese sentido. De ese modo, la cooperación internacional en la promoción y apoyo del crecimiento económico y el desarrollo sostenible permitiría abordar mejor los problemas de la degradación ambiental. Asimismo, se impuso un deber especial a los países desarrollados, fundamentado en su responsabilidad en la búsqueda del desarrollo sostenible, dada la evidente presión que ejercen sobre el ambiente global las tecnologías que desarrollan y los recursos financieros que poseen.

Los Tratados firmados en Río de Janeiro fueron dos: a) Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático Global; y b) Convención Sobre Diversidad Biológica⁴. Así también se puede mencionar la denominada Agenda 21 Agenda que es el Plan de Acción que los Estados deberían llevar a cabo para transformar el modelo de desarrollo, basado, en un nuevo modelo de desarrollo que satisfaga las necesidades de las generaciones actuales sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras.

I.2 Antecedentes en la región⁵

Dentro del proceso de paz regional, se generó la decisión tomada en Costa del Sol, El Salvador, en febrero de 1989, por los presidentes de Costa Rica, Nicaragua, El Salvador, Honduras y Guatemala, de establecer un convenio regional que creó la Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo como organismo especializado en el medio ambiente y el desarrollo, ligando estos dos conceptos a su mandato. Posteriormente, reunidos los mismos presidentes en la ciudad de Tela Honduras, en agosto de 1989, acordaron establecer una estructura organizacional pro tempore para la CCAD de acuerdo a la cual, la presidencia de la misma estaría en Costa Rica y la Secretaría Ejecutiva en Guatemala, con oficinas de apoyo en cada uno de los países miembros.

El primer instrumento legal regional cuyo objetivo fue la tutela del ambiente se firmó en la Cumbre Centroamericana celebrada en San Isidro de Coronado, Costa Rica el 12 de diciembre de 1989. Este convenio se conoce como el Convenio Centroamericano para la Protección del Ambiente. Posteriormente el Convenio fue ratificado por el mínimo requerido de tres países y entró en vigencia el 14 de junio de 1990. A la fecha ha sido firmado por cinco estados signatarios.

Como se menciona en sus “Considerandos”, el convenio se firmó por la necesidad de establecer mecanismos regionales de cooperación para la utilización racional de los recursos naturales, el control de la contaminación y el reestablecimiento del equilibrio ecológico. Lo anterior se planteaba como forma de asegurar una mejor calidad de vida a los pueblos centroamericanos, propiciar el respeto al medio ambiente dentro del desarrollo sostenible y como un instrumento para la solución de los problemas ecológicos.

La estrecha relación entre la protección del ambiente y la estabilidad regional constituye una premisa básica dentro del convenio. Se afirma que el ordenamiento regional del uso de los recursos naturales y el medio ambiente constituye un factor fundamental para el logro de una paz duradera. Entre las obligaciones que adquirieron los asigntarios del convenio se encuentran:

El fortalecimiento de las instancias nacionales que tenga a su cargo la gestión de los recursos naturales y el medio ambiente.

El auspicio de los grandes lineamentos de legislación nacionales con las estrategias para el desarrollo sostenible en la región.

⁴ Bustamante Alsina, Jorge: “Derecho Ambiental”, Abeledo Perrot, Buenos Aires Argentina, 1995, página 33.

⁵ El Texto de G. A. ALVAREZ y J. L. RODRIGUEZ, Manual de Legislación Ambiental de El Salvador, 18, 19, esta tomado de la reseña de antecedentes realizados por le Dr. Marco Antonio González, en su ponencia en el Taller Regional del Proyecto realizado el 16 de marzo de 1996. El Dr. González es el Coordinador del Programa de Legislación Ambiental de la CCAD y catedrático de Derecho y Política Ambiental de La Universidad Rafael Landívar, de Guatemala.

Actualmente se cuenta con convenios internacionales y regionales de biodiversidad, de cambio climático de manejo y conservación de bosques y de prohibición de importación y tráfico de desechos tóxicos. Existe el mandato de elaborar una propuesta para un convenio regional que fije las bases para un régimen mínimo regional de evaluación de impacto ambiental. Sobre este tema se han sostenido dos reuniones regionales.

Este proceso normativo regional ha sido retomado de forma global en el rediseño del Sistema Centroamericano de Integración (SICA) recreado por el Protocolo de Tegucigalpa de 1992. En este tratado marco se instituye el nuevo sistema de la integración, convirtiéndose de hecho en el instrumento legal que fija el nuevo marco jurídico para la integración. Entre sus propósitos se incluye de forma expresa:

“Establecer acciones concertadas dirigidas a la preservación del medio ambiente por medio del respeto y armonía con la naturaleza, asegurando el equilibrado desarrollo y explotación racional de los recursos naturales del área, con miras al establecimiento de un nuevo orden ecológico en la región”.

En el subsector económico fue aprobado el Protocolo de Guatemala, en 1993, que reforma el Sistema de Integración Económica Centroamericana (SIECA). En este instrumento se encuentran normas claras relacionadas con la armonización y actualización de la legislación ambiental. El Protocolo establece lo siguiente:

En el campo de los recursos naturales y el medio ambiente, los Estados parte convienen en desarrollar estrategias comunes, con el objetivo de fortalecer la capacidad de los Estados y proteger el patrimonio natural de la región, adoptar estilos de desarrollo sostenible. Utilizar de forma óptima y racional los recursos naturales del área. Controlar la contaminación y restablecer el equilibrio ecológico, entre otros, mediante el mejoramiento y la armonización a nivel regional de la legislación ambiental nacional y el financiamiento y ejecución de proyectos de conservación del medio ambiente.

1.3 Antecedentes Nacionales

En El Salvador los esfuerzos orientados para la protección de los recursos naturales se remontan desde la década de los 80 cuando por Acuerdo Ejecutivo N° 236 del 09 de marzo de 1981, publicado en Diario Oficial N° 62, Tomo N° 270 del 31 de marzo de 1981, se crea el Servicio de Parques Nacionales y Vida Silvestre, como una Unidad Especializada de la Dirección General de Recursos Naturales, del Ministerio de Agricultura y Ganadería.

En el año de 1993 surgen iniciativas para la conversión de la deuda por medio ambiente y con el Decreto N° 64 del 30 de junio de 1993, publicado en Diario Oficial N° 199, Tomo N° 321 del 26 de octubre de 1993, se ratifica el Acuerdo relativo al establecimiento del Fondo y del Consejo Administrativo de la Iniciativa para las Américas El Salvador. En 1994 se emite la Ley de Conservación de Vida Silvestre, mediante Decreto Legislativo N° 844 de fecha 14 de abril de 1994, publicado en Diario Oficial N° 96, Tomo N° 325 de fecha 25 de mayo de 1994.

Posteriormente, fue creado el Fondo Ambiental de El Salvador (FONAES), como una entidad de derecho público descentralizada, adscrita al entonces Ministerio de Planificación y Coordinación del Desarrollo Económico y Social, según Decreto Legislativo N° 23 de fecha 16 de junio de 1994, publicado en Diario Oficial N° 120 Tomo N° 323 del 29 de junio de 1994.

No obstante lo anterior, el Gobierno de El Salvador consideró importante contar con un ente que se encargara de manera integral de la gestión ambiental y para ello creó la Secretaría Ejecutiva del Medio Ambiente (SEMA), como una institución adscrita al Ministerio de Planificación y Coordinación del Desarrollo Económico y Social (MIPLAN), por Decreto Ejecutivo No. 19 del 15 de julio de 1994, publicado en Diario Oficial No.152, Tomo N° 324 de fecha 19 de agosto de 1994.

Para el año de 1997 el Ejecutivo, consideró que era necesaria una Secretaría de Estado que se encargue de formular, planificar y ejecutar las políticas de Gobierno en materia de medio ambiente y recursos naturales y crea el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, mediante Decreto Ejecutivo No. 27 del 16 de mayo de 1997, publicado en Diario Oficial No. 88 Tomo No.335 de la misma fecha⁶.

Pero no fue hasta 1998 que la Asamblea Legislativa mediante Decreto Legislativo N° 233 del 2 de marzo de 1998, publicado en el Diario Oficial N° 79, Tomo N° 339 del 4 de marzo del mismo año emitió la Ley del Medio Ambiente.

2. El derecho al ambiente en la norma fundamental.

En primer lugar, resulta pertinente manifestar que, cuando el texto de la Constitución hace alusión al derecho que todos tienen a disfrutar de un medio ambiente adecuado para el desarrollo de la persona y el deber de conservarlo; reconoce que el disfrute de dicho derecho depende del tratamiento responsable que se le proporcione a los bienes naturales.

En atención a lo anterior puede decirse que, el sujeto constitucionalmente titular del derecho a gozar de un medio ambiente adecuado: *es el mismo ser humano*. Entonces el medio ambiente debe ser defendido por éste de las propias acciones proferidas por el mismo ser, autor de todos los desafueros que lo degradan, en beneficio también de los seres de otras especies y de las generaciones venideras, pues la modificación o alteración del ambiente es susceptible de afectar intereses difusos de la sociedad, ya que, sin afectar necesariamente a su esfera individualmente considerada, lo afecta como miembro o parte de la sociedad. Sin embargo, no toda afectación a ese ambiente ocasionará la intervención pública; entonces serán aquellas modificaciones, que alteren de una forma relevante el ciclo ecológico, poniendo en peligro, presente o futuro, la subsistencia de todos los seres vivos.

La protección conferida a tal derecho y su correspondiente desarrollo, obedece a una finalidad última: “garantizar la supervivencia del planeta a través de la preservación, conservación y mejora de los elementos físicos y químicos que lo hacen posible”. En relación a ello Loperena Rota ha destacado la supervivencia humana como fin último de la protección ambiental⁷.

Tal finalidad se descompone en otras finalidades de naturaleza mediata, pues en la medida que se protege la vida del planeta se protege indirectamente a todos los elementos que la hacen posible, entre los que se encontraría, de un lado, la garantía de los recursos y de los elementos esenciales en los que se basa la

⁶www.marn.gob.sv.

⁷Loperena Rota, Demetrio: “El derecho al medio ambiente adecuado”, Editorial Civitas, S.A, Madrid, 1998, página 141.

transmisión de la vida; el aire, el agua, el suelo, y las especies vivas, y de otro, la regulación preventiva de los procesos humanos y naturales que pueden poner en peligro la cadena de elementos que aseguran la vida en el planeta

Todos los seres humanos entonces deben estar concientes de que la consideración del derecho a disfrutar de un entorno no depende exclusivamente de su reconocimiento positivo en los diferentes textos constitucionales y legales, pues el mismo es inherente a la persona humana, y por tanto, pertenece desde el primer momento de su existencia. Como consecuencia, la inherencia de los derechos del ser humano a su naturaleza les hace preceder a cualquier tipo de regulación positiva⁸.

Como ya ha sido establecido por la doctrina, una de las principales fuentes formales de todo ordenamiento jurídico es la Constitución y para el caso concreto de El Salvador, la Constitución prevalece sobre todas las leyes y reglamentos⁹. Aunque el referido derecho no está reconocido expresamente, si lo está implícitamente, así en el artículo 1 se reconoce a la persona humana como origen y fin del Estado, por lo que éste tiene el deber de respetar y asegurar un ambiente saludable para lo cual deberá adoptar las medidas administrativas, legislativas u otras necesarias para implementar efectivamente tal derecho.

En el artículo 2, se establecen para todas las personas ciertos derechos como el derecho a la vida, la integridad física y moral, la libertad, la seguridad, al trabajo, la propiedad y posesión; a ser protegidos en la conservación y defensa de los mismos para lograr el goce de dichos derechos¹⁰, por lo que esta claro que sin unas condiciones ambientales adecuadas la supervivencia se torna o se hace difícil¹¹.

En ese mismo sentido el artículo 117 de la Constitución ha elevado a rango constitucional el derecho de todas las personas humanas a gozar o disfrutar de un ambiente e impuso un conjunto de obligaciones tendientes a preservar las riquezas naturales, aprovechar racionalmente los recursos naturales y ejercitar el derecho de propiedad en un contexto social y ecológico¹².

Tal reconocimiento no ha sido suficiente para entender que existe una verdadera protección del derecho al ambiente como un derecho fundamental, pues hasta la misma Sala de lo Constitucional de la Corte Suprema de Justicia ha emitido pronunciamientos no tan profundos en la temática ambiental. Como máxima entidad competente para interpretar la Constitución, debería en todo caso madurar de oficio su jurisprudencia y no estar atendida a la incoación de las demandas por parte de los particulares, esperando a que éstos expresen con mayor precisión el mandato establecido en el artículo 117.

Es la referida Sala la que no ha delimitado el sentido de tal derecho, por lo que es necesario por parte de esta hacer una interpretación más extensa, pues el catalogo de derechos que contempla la Constitución no

⁸ Cáceres, Oneyda: "La importancia de un derecho al ambiente", artículo publicado en Diario El Mundo, el 29 de noviembre de 2006, página 18.

⁹ Constitución de la República de El Salvador 1983, artículo 246.

¹⁰ J.C. Martínez, M. L. Quintanilla, G. Y. Reyes, Importancia Jurídica de la Evaluación del Impacto Ambiental en El Salvador, Escrito Monográfico, 2007, página 12.

¹¹ Cáceres, Oneyda: "Los animales como Sujetos de Derechos", Revista Quehacer Judicial, junio 2005 número 39, páginas 12-23.

¹² Cáceres, Oneyda: "Breves Reflexiones sobre el Tratamiento del Derecho al Medio Ambiente en la Jurisprudencia de la Sala de lo Constitucional de la Corte Suprema de Justicia", artículo publicado en Boletín de Divulgación Jurídica, año 13, N° 3, 2007, página 11.

es cerrado sino que existen otros derechos que se derivan de los que ya están explícitamente garantizados en la misma, como lo es el derecho a gozar de un ambiente adecuado¹³.

Es necesario dejar claro que al entender incorporado tal derecho en el texto de la Constitución de la República, el mismo constituye un derecho subjetivo de carácter universal y por lo tanto exigible “erga omnes”¹⁴, el cual goza del carácter rector en toda la legislación, convirtiendo a las personas y a la sociedad en actores de primer nivel, quienes se encuentran legitimados para incoar demandas contra aquellos que dañen el medio ambiente, ya que el daño proferido se convertiría automáticamente en un daño a la colectividad y a cualquier persona que sabe que directamente se ve afectada por dicha acción¹⁵.

Tomando en cuenta que el derecho al ambiente hasta cierto punto cuestionable, deviene la necesidad de uniformar criterios y conceptos para lograr una relación armónica social e internacional, unificando esfuerzos solidariamente generados por la nueva dinámica internacional, como resultado de las necesidades en continua evolución y como respuesta a los principios que al respecto se plantean¹⁶.

Y en este contexto es preciso destacar cierta legislación comparada, cuyas constituciones han reconocido el derecho a un ambiente. Así, en la Constitución del Ecuador de 1998, se protege el medio ambiente en un régimen específico y prevé: “la preservación del medio ambiente, la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y la integridad del patrimonio genético del país”. La Constitución de Argentina, de 1994, establece que la protección del medio ambiente es un deber del Estado. La Constitución Chilena plasma como derecho el vivir en un medio ambiente libre de contaminación. La Constitución Brasileña procura el tratamiento ecológico de las especies y ecosistemas, del mismo modo los estudios sobre el impacto ambiental y el control de sustancias que pongan en riesgo la vida.

En la Constitución Paraguaya, se consagra el derecho a reclamar por medidas para la defensa del medio ambiente. En la Constitución Peruana, se promueve el uso sostenible de los recursos naturales y la conservación de la biodiversidad y áreas protegidas. En Venezuela, se protege y reconoce el equilibrio ecológico, en su ley fundamental.

Panamá dedica un capítulo íntegro sobre el Régimen Ecológico, donde se destaca la idea del deber del Estado en la protección del medio ambiente y el carácter de derecho individual unido al deber de los ciudadanos en lo que respecta al enfoque de desarrollo sostenible: “Se asegura a todas las personas el derecho a vivir en un medio ambiente libre de contaminación, en donde el aire, el agua y los alimentos satisfagan los requerimientos del desarrollo adecuado de la vida humana. El Estado y todos los habitantes del territorio nacional tienen el deber de propiciar un desarrollo social y económico que prevenga la contaminación del ambiente, mantenga el equilibrio ecológico y evite la destrucción de los ecosistemas”.

¹³ J.C. Martínez, M. L. Quintanilla, G. Y. Reyes, Importancia Jurídica de la Evaluación del Impacto Ambiental en El Salvador, Escrito Monográfico, 2007,15.

¹⁴ www.tribunalconstitucional.gov.bo,

¹⁵ www.tribunalconstitucional.gov.bo,

¹⁶ www.tribunalconstitucional.gov.bo,

La Constitución griega protege el medio ambiente natural y cultural como una obligación del Estado. La Constitución de Portugal manifiesta que la herencia cultural de los portugueses es la defensa de la naturaleza, el medio ambiente y la preservación de los recursos naturales.

La Constitución Alemana legisla la responsabilidad frente a generaciones futuras, dentro del marco del orden constitucional, reconociendo los fundamentos naturales de la vida y la protección a los animales a través de la legislación.

De este modo se puede evidenciar, con claridad, con los ejemplos anteriormente dados, que existe protección del medio ambiente a nivel constitucional en muchos países, desarrollados y en vías de desarrollo, ya que la riqueza o pobreza no influye para su protección. Es más, en un país en vías de desarrollo será más importante aún que exista un reconocimiento expreso del Derecho a un Medio.

CAPÍTULO II

EL ENFOQUE PARTICIPATIVO DEL DERECHO AMBIENTAL.

1. Los intereses plurisubjetivos.

Al respecto, es pertinente manifestar que frente a la tradicional teoría de los derechos subjetivos, en la que el ser humano se presenta como el centro de protección para el Derecho, identificando y valorando bienes trascendentes como la salud, la integridad física, la vida, el honor, la libertad; surge una concepción que, sin desatender los intereses individuales, intenta proteger los de incidencia social. En este sentido, al tratar de proteger los intereses relevantes para sectores representativos de la sociedad, la teoría de la protección del derecho individual subjetivo resulta ser insuficiente.

Existen determinados intereses vitales para una determinada sociedad, que quedarían fuera de la tutela del Derecho si se requiriera la violación de un derecho subjetivo para legitimar la intervención tuitiva del Estado. Bienes cuya afectación no necesariamente produce en forma actual una lesión a un derecho subjetivo del que un sujeto determinado sea titular. Tal es el caso del ambiente.

El ambiente puede ser utilizado como el medio para afectar derechos individuales. De manera que, estos bienes de carácter supraindividual, o también llamados de incidencia difusa, constituyen una fórmula de protección. Es así como mediante los intereses supraindividuales, la legitimación se difunde entre todos los miembros de una determinada categoría de personas que resultan así igualmente afectadas por los actos ilegales que les vulneran.

Ese concepto de intereses difusos tiene por objeto desarrollar una forma de legitimación, que en los últimos tiempos ha constituido uno de los principios tradicionales de la legitimación y que se ha venido abriendo paso, especialmente en el ámbito administrativo propiamente dicho, como último ensanchamiento, novedoso pero necesario. Entonces, el presupuesto procesal de legitimación tiende a extenderse en una forma tal, que lleva necesariamente al abandono del concepto tradicional.

La aparición de este tipo de intereses se debe a tres circunstancias¹⁷: (a) la ineficacia del Estado en su cometido de proteger debidamente el interés general; b) el mayor protagonismo que reclaman los administrados en todo aquel asunto que afecte su ámbito vital, y c) la influencia de algunas ideas que propician socializar la protección de los derechos e intereses. Por ejemplo si se analiza la calidad de vida, el medio ambiente, los bienes que componen el acervo histórico y cultural. La posibilidad de respirar aire puro en la ciudad, de beber agua no contaminada, de vivir en un municipio sin ruidos ensordecedores, es más importante para la satisfacción de intereses vitales.

Estos derechos o intereses que a veces carecen de protección judicial expresa, conciernen al individuo como integrante de la comunidad o de un grupo, pero también en cuanto sujeto. Cualquier actuación que los lesione, sea por acción u omisión de la Administración Pública ocasionará un agravio colectivo y, al mismo tiempo un agravio de tipo individual.

Para la protección de tales intereses corresponde reducirse los obstáculos de tipo formal, en la búsqueda de un proceso que responda efectivamente a la protección de esos intereses que van más allá de una vertiente personal y directa en estricto sentido. En consecuencia, los procesos contencioso administrativos deben ensanchar el ingreso jurisdiccional por vía de hacer más permeable el concepto de legitimación para obrar en defensa de los intereses difusos, colectivos. Se deben entonces reconocer derechos reaccionales no sólo a aquellos sujetos titulares a título individual de derechos subjetivos o intereses legítimos en su vertiente individual¹⁸, sino también a las organizaciones sociales que se constituyen para la defensa de tales intereses.

Es más el artículo 101 de la Ley del Medio Ambiente reconoce a legitimación a cinco ciudadanos para que pueda interponer la acción civil de indemnización de los daños y perjuicios ocasionados. Esta disposición de alguna manera reconoce la existencia de tales intereses.

¹⁷ Luque, Roberto Enrique: “Revisión Judicial de la Actividad Administrativa”, Editorial Astrea, Buenos Aires, 2005, página 384.

¹⁸ Razquin Lizarraga, José Antonio y otro: “Información, Participación y Justicia en Materia de Medio Ambiente”, Editorial Aranzadi SA, primera edición, Navarra, 2007, página 379.

2. El Derecho de acceso a la información ambiental.

El involucramiento de la sociedad civil en los problemas que atañen a un Estado, da muestras fuertes del grado de sistema democrático que puede imperar en ese país. Los gobernantes elegidos dentro de una democracia representativa, no deben olvidar que en sus funciones están aquellas que sirven de canal para cumplir el bien común no solo de los que los eligieron, sino de todos aquellos que habitan el país.

Al hablar entonces del derecho al ambiente en este contexto, se desprende entonces la configuración del ambiente como derecho y deber, que implica la exigencia de participación ciudadana en el nivel de cada uno, con roles de protagonista a cargo de cualquier ciudadano, asociación ambientalista, etc.

Lo anterior demanda una posición activa para proteger, conservar y mejorar el medio ambiente. Mandato constitucional que está forzosamente ligado al carácter universal del derecho-deber al medio ambiente y a la indispensable solidaridad colectiva. De esto último se puede manifestar que la protección ambiental es una función pública que corresponde a todos los poderes públicos, lo que hará precisa la intervención de la administración pública, cuya actuación será guiada siempre por el objetivo principal de proteger el medio ambiente.

Al reconocer entonces el derecho a participar a los ciudadanos se da también cumplimiento al texto constitucional. Ello supone que todos aquellos tienen el derecho de exigir a los poderes públicos a que adopten las medidas necesarias para hacer efectivo ese derecho y en consecuencia participar en el proceso de adopción de las decisiones ambientales, ya que, a través de esa participación se garantizará el mismo y se cumplirá con el deber de proteger el medio ambiente. La participación de la ciudadanía deberá asegurarse por ejemplo, en los procedimientos de evaluación de impacto ambiental y en los programas de ordenamiento del territorio.

Esta situación da la pauta a pensar que el legislador desde un primer momento dejó claro el grado de importancia a la intervención de la población en los asuntos de índole ambiental. El involucramiento es tomado como parte de ese equilibrio que conlleva el desarrollo sostenible, muestra de ello es su incorporación en la misma Ley del Medio Ambiente, en la que a partir del Capítulo II, se puede comprobar un sentido de transparencia en la ejecución de las gestiones ambientales al reconocer en la participación de la población una parte importante en la aprobación de las políticas, planes o programas que se estén organizando.

Ahora bien, ante tanta y latente contaminación que experimenta el aire de las ciudades metropolitanas y principalmente la ciudad capital, el cuestionamiento sobre si las autoridades pertinentes de llevar los controles ambientales necesarios lo estén realizando acordemente, es una interrogante que tiene cabida en la mente de todo aquel que visualiza y experimenta la afectación que producen las cantidades a veces descomunales de dióxido de carbono que generan algunas unidades del tráfico vehicular.

El desconocimiento de informes técnicos que establezcan si las partículas circundantes por los aires son dañinas para la salud, es un parangón que provoca variadas reacciones de acuerdo al grado de sensibilidad, pero en mayor medida de conocimiento que se tenga sobre estos temas. Para el caso, como poder afligirse aquel ciudadano que desconoce que el aire que respira posee concentraciones de CO₂ que supera los

límites y que puede producirle afectaciones como asfixia, congelamiento (graves ampollas) y enfermedades renales.

Por ello, todos aquellos que no lo desconocen buscarán romper con una mala costumbre existente al interior de las administraciones como es la reserva de la información o el llamado secreto administrativo, el cual de no darse produce un daño tan grande como el mismo contaminante, ya que por la omisión o la ineficacia en las actuaciones de prevención, pueden generar el inicio de una enfermedad anteriormente mencionada.

La confianza por parte de los ciudadanos en las diferentes instituciones gubernamentales de un Estado, refleja el nivel de democracia que existe dentro del mismo, y por ende su estabilidad social, económica y política; sin embargo, el fenómeno conocido como corrupción nace incipientemente como una amenaza a la misma, pues no suprime ni reemplaza las instituciones democráticas, pero las degrada, pervierte y las pone al servicio, ya no del bien común, sino de corruptores y corrompidos¹⁹

Por lo tanto como se puede demostrar, el acceso a la información en materia ambiental, es un insumo de mucha importancia, ya que, de no darse a conocer en el debido momento o que sean los mismo objeto de manipulación y distorsión de los verdaderos resultados; conllevaría a alarmar a la población mas de lo debido, por ello es importante que la población intervenga para hacer de la sostenibilidad un trabajo de equipo, involucrando a los mismos en la toma de decisiones promoviéndose de esta forma la confiabilidad en la población por el desempeño transparente de las autoridades administrativas.

2.1 Las implicaciones del derecho de acceso a la información ambiental.

Hay que definir lo que se entiende por “acceso”. Dicha palabra indica la acción de llegar o acercarse –dar entrada o paso –“Información” referido a un lugar en donde se informa y existe un conjunto de noticias, informes o datos. Partiendo de lo anterior puede decirse que lo mas sobresaliente en este accionar no se reduce a la entrega del dato, sino que la información que se vierta produzca una certeza tal por haber sido dada bajo una completa transparencia, alejado de cualquier actuación que provoque duda o incertidumbre en la forma en que fue obtenido.

Lo importante que implica el contenido de la palabra “transparencia” puntualiza la rendición de cuentas - desde adentro hacia fuera- de la Administración. El “acceso a la información pública” implica el ejercicio, por parte de los ciudadanos, del derecho a indagar -desde afuera hacia adentro- para controlar y valorar la conducta de la Administración e incidir sobre la misma²⁰.

Originalmente la transparencia se conceptualiza como una cualidad ética o intelectual, en el ámbito jurídico y en relación a las instituciones del gobierno, se fija al sistema administrativo que a pesar de poseer

¹⁹ Cfr. A. FERREIRO, *Dinero, Política y Transparencia: el imperativo democrático de combatir la corrupción*, en http://www.transparency.org/iacc/9th_iacc/papers/day1/ws3/dnld/d1ws3_aferreiro.pdf,

²⁰ ORGANIZACIÓN DE ESTADOS AMERICANOS (OEA), *Boletín Electrónico, E-Gobierno, Transparencia Y Acceso A Información Pública*, en <http://www.educoas.org/restrictedsites/cursos/newsletter-mayo06/editorial14.html>, 6.

diversas estructuras y formas de ponerlo en práctica, se encuentra abierto de una forma directa y constante a la población. Partiendo que esto representa una innovación de los últimos años en el contexto jurídico, la adaptabilidad en el obrar de la administración va orientada a difundir ciertos informes que los ciudadanos soliciten.

El carácter colectivo que tiene el campo ambiental, le brinda mayor relevancia debido que el disfrute del mismo es para todos y eso es razón más que suficiente para poderle otorgar el involucramiento de los ciudadanos en la toma de decisiones y no sólo conformarse con los informes obtenidos de las actuaciones del gobierno²¹.

La transparencia en el flujo de la información ambiental por parte de las instituciones de la administración pública a los ciudadanos; vuelve accesible a todos los interesados, permitiendo su observación y análisis, así como el hecho que los ciudadanos se den cuenta de irregularidades. La transparencia del obrar de la administración frente a una contaminación por emisiones de gases, implica la desaparición de cualquier clase de información secreta o reservada que a la postre vendría a agravar la situación de riesgo o peligro existente. Dentro de las peculiaridades que podrían desconocerse por una actitud silenciosa podrían estar: Inexistencia o ineficacia de un marco legal, Ineptitud de las autoridades competentes, corrupción en los centros de control de emisiones, entre otros.

Un dato preciso a destacar son las dificultades que se enfrentan cuando se busca una información. El trámite se vuelve tan engorroso que la misma burocracia administrativa, transforma la primera gestión de acceso en un acto que trunca las oportunidades y en ocasiones desencadena en un trato discriminado e irrespetuoso. Citando como ejemplo sobre lo que antecede, se menciona lo siguiente: Dentro de este proceso de investigación se realizó una prueba de campo en aquellas administraciones cuyo desempeño es clave para regular la problemática ambiental; entre ellas repuntaban como de las más principales por su directa regulación con el tráfico vehicular al Vice ministerio de transporte. En dicho ministerio se realizó una primera visita en donde se dijo que para realizar la encuesta era necesario que se presentara una carta dirigida a la Directora, haciendo la solicitud respectiva. A los pocos días se realizó la segunda visita, presentando la solicitud de la cual nunca se obtuvo respuesta alguna.

Es de lamentar el comportamiento que adquieren algunas administraciones, pareciere que no se respetara el Estado Constitucional de derecho que impera en el país. Se visualiza el secreto como regla general, como si este fuera el deber ser y el acceso a la información no se retoma como un Derecho que posee el ciudadano, no obstante el artículo 9 de la Ley del Medio Ambiente se titula "*Derecho de la población a ser informada sobre la gestión ambiental*". En el literal c del mismo artículo resulta oportuno interpretar su contenido cuando establece: Colaborar con las instituciones especializadas del Estado en la fiscalización y vigilancia para la protección del medio ambiente.

La cantidad que excede los límites permitidos de dióxido de carbono, desencadenan en preocupación entre los ciudadanos, la carencia de bosques en la ciudad, el ingreso desmedido de vehículos usados y el poco interés de las autoridades por ejecutar controles continuos en las emisiones, vuelven el panorama de mucha

²¹ JARA SANTAMERA, MIGUEL ANGEL, *El Derecho de Acceso a la Información Medioambiental*, Fundación par ala Formación de Altos Profesionales (FUFAP), 2005, Madrid, España, Pag. 1.

preocupación. Es aquí en donde los ciudadanos pueden colaborar con las instituciones especializadas a través de la puesta en marcha de nuevas y mejores formas de conducta que contribuyan a reducir la contaminación, pero para ello la población requiere estar plenamente informada con datos comprensibles, confiables, seguros, relevantes y no superficiales, en razón que esta en riesgo la calidad de vida de la población.

Al respecto, se puede decir que, en sentencia de amparo M242-2001 se estableció que la vida digna o calidad de vida se visualiza como el resultado de las medidas estatales orientadas a la protección de las condiciones materiales y culturales que permitan el libre desarrollo de la personalidad de los individuos. La Constitución declara que el medio ambiente es de interés social y establece como deber del Estado proteger los recursos naturales, así como la diversidad e integridad del medio ambiente, para garantizar el desarrollo sostenible, aún cuando el derecho a disfrutar de un medio ambiente sano no sea una categoría jurídica subjetiva plasmada explícitamente en el texto constitucional²².

Existe dentro de todo este contexto un punto esencial a tratar y es que las políticas públicas de la administración deben poseer transparencia y precisamente las mismas se vuelven transparentes cuando la información se encuentra al alcance en cuanto a su forma de creación y de cómo son puestas en práctica por quienes las ejecutan –acceso a la información-, lo que consecuentemente las vuelve entendibles para los ciudadanos y les permite su participación y conocimiento sobre el rol que desempeñan dentro de ellas como actores en una sociedad realmente democrática, todo ello relacionado directamente con la toma de decisiones por parte de la población, lo que se convierte en lo que conocemos como “Participación ciudadana”.

Para la gestión ambiental la ley cuenta con un Sistema Nacional de Gestión del Medio Ambiente quienes tienen la obligación de informar de manera clara, oportuna y suficientemente a los habitantes del país por cualquier medio de comunicación las políticas ambientales. El acceso a la información en materia ambiental se convierte en un nuevo instrumento para la tutela ambiental y por ende debe ser parte esencial de las políticas que se crean²³.

CAPÍTULO III.

INCIDENCIA DEL DIÓXIDO DE CARBONO EN EL AMBIENTE.

1. Concepto.

²² Razquín Lizarraga, José Antonio y De Apodaca Espinosa, Angel Ruiz, Información, Participación y Justicia en materia de Medio Ambiente, Editorial Aranzadi, 2007, Navarra, España, Pág. 167

²³ Idem,

Es importante manifestar que, los componentes más importantes de la vida sobre la tierra son el oxígeno y el dióxido de carbono (CO₂), que mantienen un equilibrio natural en el seno del contexto atmosférico. A través de la función clorofila, las plantas absorben dióxido de carbono y agua y lo transforman en oxígeno con la ayuda de la luz del sol.

Otro sector de la doctrina sostiene que constituye un gas compuesto por dos átomos de oxígeno y uno de carbono. Es incoloro, inodoro e incombustible y se encuentra en baja concentración en el aire que respiran todos los seres vivos.

De acuerdo al Panel Intergubernamental sobre el cambio climático (IPCC), los principales gases de efecto invernadero (GEI) generados por el ser humano son fundamentalmente el dióxido de carbono, el metano y el óxido nitroso, así como determinados fluorocarbonos.

La mayor cantidad de gas de efecto invernadero es el dióxido de carbono (CO₂), cuya emisión es la consecuencia de la utilización de la quema de los llamados combustibles fósiles, como el carbón y el petróleo, como fuente de energía primaria, derivada fundamentalmente de la industria y el transporte mediante los vehículos a motor.

En los aproximadamente trescientos años que abarcan las revoluciones agrícola e industrial, el ser humano ha empezado a sustituir a la naturaleza como fuerza motriz de la vida; emisiones antropógenas de determinados gases parecen estar modificando el clima, mucho más aprisa que cualquier otro acontecimiento natural. El problema consiste entonces en que el ser humano se está valiendo irreflexivamente de la naturaleza, a cambio de obtener más comodidades y lujo.

Es así como el dióxido de carbono ha representado más de cuatro quintos de las emisiones totales de gases de efecto de invernadero de los países desarrollados en 1995²⁴, y la quema de combustibles representó casi el porcentaje total de esta cifra. Cada año se liberan por esta causa seis mil millones de toneladas de CO₂ y las concentraciones de CO₂ en la atmósfera hoy en día son un 30 por cien más elevadas que las existentes antes de la Revolución industrial.

2. Fuentes de emisión del dióxido de carbono:

Aunque el equilibrio atmosférico es flexible, el mismo resulta alterado y modificado por emisiones antropogénicas de gases contaminantes, existiendo actualmente serios indicios de que se está a punto de llevarlo al límite a causa de la contaminación. La pregunta que merece la pena realizar: ¿Qué actividades generan gases de efecto invernadero como el dióxido de carbono? Al respecto se puede decir que son muchas las actividades que generan gases contaminantes a la atmósfera, pero debido a los objetivos que persigue esta investigación, se hará referencia únicamente al sector energía y a la deforestación.

En el sector energía se encuentran incluidas todas aquellas actividades relacionadas con el consumo de los derivados del petróleo y el carbón; como por ejemplo el transporte, las industrias, las actividades domésticas y las diversas actividades agrícolas.

²⁴ Mencionado por la doctora Blanza Lozano Cutanda en clase del Magíster en Derecho Ambiental, realizado en la Universidad Complutense de Madrid, en el año 2006.

Dentro del sector anteriormente mencionado se encuentra el Subsector parque vehicular.

2.1 Parque vehicular

Incluye el transporte terrestre, el marítimo interno y las emisiones atribuibles a la aviación civil. Todo ello representa el 46% de la emisión del dióxido de carbono en El Salvador²⁵

En cuanto al transporte terrestre, hoy nadie pone en duda que la circulación de los vehículos a motor constituye uno de los principales factores de deterioro ambiental. No se necesita mucho conocimiento para poder otorgar una opinión acerca del problema del transporte en nuestro país. En las calles de San Salvador es típico observar los congestionamientos a cualquier hora del día, y las emisiones excesivas de gases y partículas que contaminan el aire.

Es así como la doctrina coincide en señalar como principales repercusiones ambientales del tráfico motorizado, el efecto invernadero, la contaminación atmosférica y acústica, el agotamiento de diversas fuentes energéticas y de otros recursos no renovables, la ocupación del suelo fértil como producto de la construcción de las infraestructuras necesarias para el tráfico.

La importancia del control de emisiones del dióxido de carbono es indudable. A las emisiones de los vehículos se les atribuye directamente un tercio de la contaminación total que soportan las ciudades²⁶. Los dueños de los vehículos automotor se encuentran en la obligación de respetar los niveles de emisión que se establezcan. El nivel de emisión es “la concentración máxima admisible de cada contaminante vertida a la atmósfera, medida en peso o volumen de cada uno de ellos”.²⁷

Debe existir por tanto un régimen de los vehículos, que contenga disposiciones específicas sobre las emisiones de gases y partículas, en específico, el dióxido de carbono, la inspección técnica y el mantenimiento de los vehículos en circulación, y la información relativa al consumo de combustible y las emisiones de dióxido de carbono.

En la última década ha habido un incremento acelerado en los estándares de vida de la población y en los niveles de consumo, ello ha contribuido al crecimiento descontrolado del sector o mercado de vehículos y simultáneamente, la desaparición de las zonas verdes de la ciudad. Sin embargo, ni la mayor sofisticación de los vehículos o modernización del parque automovilista, podrán impedir la contribución negativa de las emisiones de los vehículos a la contaminación atmosférica.

En la política nacional del aire²⁸ se afirma que las principales fuentes de contaminación en el área metropolitana son el transporte vehicular, principalmente el transporte público con un estimado del 70%; además el mal estado del parque vehicular donde el 75% supera los diez años de vida útil, y los deficientes

²⁵ El ABC del cambio climático en El Salvador. Informe publicado por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales con el auspicio del Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo. Año 2007. Página 13.

²⁶ Lasagabaster Herrarte, Iñaki y otros: “Derecho Ambiental Parte Especial I”, Oñati, 2004, España, página 255

²⁷ Artículo 3.1 de la Ley de Protección del Ambiente Atmosférico de España.

²⁸ Fondo Ambiental de El Salvador: “La Contaminación del aire en el área metropolitana de San Salvador”, artículo publicado en Revista de Impacto Ambiental, Noviembre 2006 número 7, página 7.

sistemas de control de emisiones de gases de escape, llegando a estimarse que más de la mitad de toda la flota no cumple con las regulaciones existentes sobre emisiones de contaminantes atmosféricos.

Con el incremento del parque vehicular, el cual, según el Viceministerio de Transporte de El Salvador, alcanza los 600,000 vehículos circulando en todo el territorio nacional, del cual, en el área metropolitana de San Salvador circulan 380,000 y la existencia de geotérmicas y fábricas industriales, se produce una cantidad de smog fotoquímico en las regiones urbanizadas.

Realmente han sido los escasos monitoreos que se han realizado a lo largo de dos décadas en el área metropolitana de San Salvador²⁹, los que indican los niveles de crecimiento alarmantes de la contaminación del aire. Así por ejemplo, la cantidad de agentes contaminantes en el aire que rodea al Hospital de Maternidad se duplicó entre 2002-2005. A lo largo de estos años, la concentración promedio anual de estas sustancias ha alcanzado o sobrepasado los valores guía, dictados por la Organización Mundial de la Salud.

En España se puede decir que el tráfico motorizado ha adquirido en las últimas décadas un incremento considerable. Entre los años 1970 y 2000, el parque móvil de la Comunidad de Madrid se ha triplicado, pasando de 62.5 millones a casi 175 millones³⁰.

2.1.1 Impacto de la emisión de gases de efecto invernadero del tráfico en la salud.

El principal impacto de la contaminación del aire en la sociedad salvadoreña se da principalmente en la salud. Con un galopante incremento en las infecciones respiratorias, representando la primera causa de consulta médica, superando en promedio en un 64% a las causas que es la consulta externa en el año dos mil cuatro.(falta pie de página).

El tráfico supone según manifestó la profesora Blanca Lozano, en clases del máster en Derecho Ambiental, en la Universidad Complutense de Madrid, en el año 2006, un deterioro de la salud desde un punto de vista muy diferente al de la seguridad vial.

Según estudio de la Organización Mundial de la Salud el humo del vehículo causa más víctimas mortales que el propio tráfico y acarrea tantos riesgos como el tabaquismo³¹. Sin embargo, el mercado automovilista sigue creciendo en El Salvador no existe conciencia sobre las repercusiones negativas, a pesar de que la población es la que en primera instancia sufre los efectos de la emisión masiva de los gases contaminantes, fruto de la utilización masiva del transporte terrestre.

Como se manifestó en el Capítulo anterior, deben existir los mecanismos que proporcionen una información transparente y coherente a la realidad. Las administraciones públicas deben poner periódicamente a disposición del público y de las organizaciones ambientalistas, información actualizada sobre las concentraciones del dióxido de carbono y de otro tipo de sustancias. Esta clase de información debe facilitarse a través de los medios de difusión apropiadas, como radio, televisión, prensa. La información al público debe

²⁹ *idem*.

³⁰ Según Libro Blanco sobre los Transportes (La política Europea de Transportes de cara 1010: La hora de la verdad, Oficina de publicaciones de las Comunidades Europeas, Luxemburgo, 2001).

³¹ Diario Español El país, 27-6-1999.

de indicar todos los casos en que las concentraciones superen los valores límite y una posible afectación en la salud.

Durante el año dos mil seis³² se estima que ha habido 1547.935 casos de enfermedades respiratorias agudas, representando un total del 81.0% de las enfermedades reportadas en los SIBASI. Ello da un indicio muy claro de la precaria situación de contaminación que se vive a diario. No existe ninguna propuesta efectiva que permita reducir la contaminación y lograr disminuir las enfermedades respiratorias.

La contaminación del aire para el común de los salvadoreños y salvadoreñas es una amenaza de tipo difusa. Las consecuencias en la salud del dióxido de carbono consisten en que agravan las patologías cardíacas y afecta al sistema nervioso central. El óxido nitroso se ha determinado que produce irritaciones en el aparato respiratorio reduciendo la función pulmonar e incrementando la probabilidad de funciones virales.³³

2.1.1.1 Efectos medioambientales del tráfico.

La doctrina coincide en señalar como principales repercusiones ambientales del tráfico motorizado, el efecto invernadero, la contaminación atmosférica y acústica, el agotamiento de diversas fuentes energéticas y de otros recursos no renovables, la ocupación del suelo fértil como producto de la construcción de las infraestructuras necesarias para el tráfico:³⁴

(a) consumo de energía: La mayor parte de los combustibles fósiles son los combustibles fósiles (especialmente el petróleo refinado), que forma parte de los recursos naturales no renovables. No sólo se debe tomar en cuenta la energía necesaria para impulsar los vehículos a motor, sino toda aquella que resulta indispensable para otro tipo de actividades como la fabricación de los mismos.

(b) Contaminación atmosférica y acústica: Principalmente este fenómeno ocurre en los sitios urbanos, en los que los vehículos constituyen las principales fuentes de contaminación atmosférica y sonora. De manera que los vehículos a motor contribuyen al fenómeno del efecto invernadero. La emisión por ejemplo del dióxido de carbono y de otros gases como el ozono troposférico intensifica tal efecto, y consecuentemente el cambio climático. Ello se debe principalmente al mayor volumen del tráfico en las zonas, pues se ha estimado que los automóviles emiten a la atmósfera más de mil elementos y compuestos contaminantes.

El ruido es otro de los grandes problemas medioambientales del tráfico. El ruido originado en el tráfico afecta oficinas, hospitales etc. Como concreción de ello puede citarse el caso de la Universidad Tecnológica. Es un poco difícil poder dar clases en horas en que el tráfico resulta ser más pesado. Es tan común escuchar el grito de los cobradores de los microbuses o de los buses del transporte público promocionando la ruta de destino. Así como también los aparatos de sonidos de dichas unidades móviles. Ello

³² Fondo Ambiental de El Salvador: "ob. Cit", página 9.

³³ Lozano Cutanda Blanca y García Enrique Alonso: Diccionario de Derecho Ambiental, Iustel, 2006, Madrid, página 1261.

³⁴ Lozano Cutanda Blanca y García Enrique Alonso: "Ob.Cit", pagina 1260 (que incluso se encuentran en sentencias, entre las que cabe destacar las del 20 de septiembre de 1988, As. 302-86, Comisión (Rec. P. 4607) y de 7 de noviembre de 1991, As. 17-90 Pinaud Wiegier Spedition.

afecta en la concentración de los docentes y de los estudiantes, independientemente de los problemas ambientales que genera. El problema entonces se genera por la circulación simultánea y generalizada de las altas intensidades de unidades móviles que dan lugar a la contaminación de la atmósfera y al ruido.

(c) Ocupación del suelo: El creciente número de vehículos en los asentamientos urbanos requieren una superficie excesiva en un medio donde el suelo constituye un bien particularmente valioso. Así las vías destinadas al tránsito de los vehículos y los espacios destinados a su estacionamiento, consumen más suelo que cualquier otra modalidad de suelo. En El Salvador, es tan normal observar a personas humanas que caminan por las orillas de los grandes pasos a desnivel, poniendo en peligro su vida. Se piensa más en la comodidad del que anda conduciendo el vehículo, que en el transeúnte. Las calles han sido diseñadas únicamente para la circulación de los vehículos y no para el paseo de los que deciden caminar.

(d) Destrucción del patrimonio y degradación estética de las ciudades: La contaminación causada por los vehículos a motor no sólo afecta a la salud y calidad de vida de los ciudades, sino que también degrada una parte considerable de los bienes inmuebles que integran el patrimonio histórico. A ello cabe agregar el impacto visual y degradación estética que produce en el paisaje. El impacto se agrava con las señales y carteles informativos de que se sirve el tráfico.

(e) Generación de residuos especiales: el aumento de número de vehículos ha generado el problema de la abundancia de residuos que con independencia de su impacto estético, ocasiona un problema de gestión. Los aceites usados, como las llantas y los vehículos usados y los que se encuentran fuera de circulación constituyen residuos domésticos. Además, la contaminación de suelos por combustibles, ya sea de tipo gradual, ya sea debido a los accidentes.

Régimen General del Control de emisiones del dióxido de carbono en las actividades de transporte:

I. El control de emisiones de dióxido de carbono de los vehículos de motor:

El aire constituye uno de los presupuestos necesarios para el desarrollo de la vida. Es un componente ambiental de tipo limitado. Es por eso que el ser humano debe adoptar todas aquellas clases de medidas que tiendan a la protección y conservación del mismo.

Es de manifestar que, la protección del aire dirige su atención a dos áreas básicas de atención.³⁵

(a) Ordenación y control de la calidad del aire. Ello implica constatar si en un área determinada la calidad del aire es deficiente. Se deben entonces adoptar medidas para poder corregir la contaminación atmosférica.

(b) Ordenación y control de los focos o procesos contaminantes: Las industrias, los vehículos de motor, entre otros. Las emisiones de los focos contaminantes son ordenadas mediante el establecimiento de niveles tolerables de emisiones por cada tipo de foco y para cada sustancia contaminante. Los focos y procesos contaminantes deben estar sujetos a un control administrativo previo y continuo para verificar su adecuación a la normativa correspondiente, en caso de que ésta exista.

En este sentido se puede entender que, los principales puntos de la actuación en materia de contaminación atmosférica son la calidad del aire y los focos contaminantes, en la medida que se conciba que

³⁵ Lasagabaster Herrarte, Iñaki y otros: "Ob. Cit", página 207-

entre ambos existe una evidente relación: las emisiones influyen en la calidad del aire. Debe entonces existir una correlación entre los niveles de emisión admisibles en los focos contaminantes y los niveles idóneos de calidad del aire.

Sin embargo, es procedente advertir que los niveles idóneos de calidad del aire no se lograrán alcanzar, si los niveles de emisión de sustancias contaminantes autorizados a los focos contaminantes no son suficientemente estrictos. Sin embargo, esto no opera de forma matemática. A pesar de que cada uno de los agentes respete los niveles establecidos y de que éstos sean suficientemente rigurosos, por la acción en masa de las actividades contaminantes, como es el caso preciso de la utilización masiva de vehículos de motor, existe la posibilidad de que se produzca una especie de contaminación atmosférica. Puede ocurrir que en determinadas zonas se facilita de modo natural la dispersión de sustancias contaminantes y una mejor asimilación de éstas en la atmósfera. En otras, puede suceder lo contrario.

Lo anteriormente formulado implica la existencia de una administración conciente, activa y vigilante.

2.2 La deforestación.

De forma previa a proceder a hacer una reflexión respecto de las implicaciones de la deforestación como fuente de emisión del dióxido de carbono, su contribución al efecto invernadero y en todo caso al calentamiento global, es necesario hacer referencia a las funciones positivas de los árboles y de los bosques en su relación con el clima.

La función más evidente que realizan las masas forestales, y los árboles y arbustos en general, es la de la fotosíntesis comentada anteriormente, que consiste en la captación de la energía proveniente del sol y el desprendimiento de oxígeno, lo cual permite la subsistencia de los seres vivos en la tierra. Ahora bien, es importante manifestar que, la absorción del dióxido de carbono, se lleva a cabo durante los primeros años de vida del árbol y cuando se desarrollan. Por el contrario, tal absorción disminuye cuando el árbol llega a su madurez, siendo entonces su principal función la de almacenar el carbono³⁶.

La otra función ambiental que cumplen los bosques consiste en salvaguardar la biodiversidad. La existencia de especies de animales y plantas dependen directamente de la existencia de bosques.

Los bosques además de influir positivamente en los ciclos del agua, en el suelo, y en la biodiversidad y en el clima en general, actúa como una especie de fuente de dióxido de carbono cuando los mismos son destruidos o degradados, mediante la tala indiscriminada. También ocurre lo mismo cuando el bosque muere. Es precisamente en el momento de la tala o cuando el árbol muere cuando es liberado a la atmósfera el dióxido de carbono almacenado como tejido leñoso.

En este sentido, puede afirmarse que el bosque puede ser fuente de emisión de gases, y sumidero de esos gases mediante la función de absorción³⁷. Son las dos caras de un mismo fenómeno.

Son diversos los motivos que han contribuido a la existencia de la deforestación. En primer lugar, cabe manifestar el aumento de la población. Si no existe una política demográfica y una adecuada

³⁶ Mencionado por el profesor español Guillermo Morales en las clases del curso “Energía y cambio climático”, realizado en Madrid España, del cuatro al treinta y uno de julio de 2007.

³⁷ Sarasíbar Iriarte, Miren: “El Derecho Forestal ante el Cambio Climático: Las Funciones Ambientales de los Bosques”, Editorial Aranzadi SA, Madrid, página 123.

planificación del territorio, la población se convierte en un factor determinante de la tala indiscriminada de árboles. El aumento de la población requiere de la construcción de más viviendas, la ampliación de las carreteras, entre otros aspectos. En El Salvador hace falta una política encaminada a la adopción de una Ley Nacional de Ordenamiento Territorial con técnicas adecuadas de construcción por parte del Gobierno. Ello entonces ha conducido a un crecimiento demográfico urbano desordenado.

En el contexto salvadoreño resulta tan común talar árboles para llevar a cabo la construcción de un Centro Comercial o de un Hotel por ejemplo. Se ha interpretado que el interés general o el interés de la sociedad se reduce únicamente al progreso económico en estricto sentido, sin tomar en cuenta la variable ambiental y social. Entre más infraestructura exista en el país, se dice que el país está saliendo de la pobreza. No siempre el desarrollo económico trae aparejado una calidad de vida.

Otro de los motivos constituye la necesidad de madera, leña y carbón. En consecuencia se procede a una tala masiva de grandes superficies forestales, en muchas ocasiones, sin llevar a cabo previamente algún motivo de selección. En el sector rural de El Salvador resulta tan frecuente observar a varias personas talando árboles para ocuparlos como leña en la elaboración de sus alimentos y de otro tipo de productos que le permite su supervivencia.

Talar uno, dos, o más árboles es un asunto comprometedor, ya que, existen zonas que no pueden regenerarse y volver a su situación originaria. Aunque existen leyes que tienden a la protección del recurso forestal, lo cierto es que éstas no se aplican con rigurosidad, pues no se necesita mucho conocimiento para determinar que existen muchas áreas deforestadas.

Según informes del Ministerio del Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN) en el país se está deforestando un promedio anual de 4,500 hectáreas de bosques y se han reducido las áreas naturales a 1.87% en todo el territorio nacional.

Ante los grandes beneficios que proporcionan los bosques y de las repercusiones negativas que aparece la tala indiscriminada de los mismos, se deben adoptar medidas que tiendan a la reforestación en sitios adecuados. Resulta por ejemplo muy importante la existencia de árboles en los entornos urbanos, porque a pesar de que la cantidad de carbono que capturan no es desmesurada, su aporte para reducir los efectos del contaminación atmosférica es significativo. Ello goza de fundamentación en la medida que se concibe que las ciudades almacenan gran cantidad de contaminación y la temperatura en consecuencia es mayor que en las afueras. La utilidad de un árbol en la ciudad puede ser mayor que la de un bosque, ya que puede suponer una reducción en el uso del aire acondicionado en verano el cual requiere de la inversión de combustibles fósiles.

Con ello se pone de manifiesto la clara influencia que tienen las actividades forestales en el cambio climático. Cuanta más superficie boscosa exista, mayor cantidad de dióxido de carbono es absorbida. Por el contrario, las prácticas de deforestación producen el efecto contrario, ya que de lo que se trata es de eliminar esa superficie arbolada con lo cual no puede realizar esa función de sumidero y así aminorar los efectos del cambio climático.

3. El dióxido de carbono y el calentamiento global.

El primero de los problemas relacionados con la atmósfera es la llamada lluvia ácida. Esta forma de contaminación se genera por las emisiones de gases sulfurosos que producen la acidificación de los lagos y la destrucción de los bosques. Por otra parte, el problema de la destrucción de la capa de ozono, afectada por un agujero creciente que permite que la radiación ultravioleta procedente de la luz solar llegue directamente a la superficie de la tierra, lo cual ha traído una serie de consecuencias negativas para los seres humanos y otros seres vivos.³⁸

Debido a la naturaleza de los gases que conforman la atmósfera, gran parte de la radiación solar la puede atravesar alcanzando la superficie terrestre. Esta radiación calienta la superficie de la tierra, la cual a su vez, remite parte de la energía absorbida como una especie de radiación que, al llegar a la atmósfera es parcialmente retenida por ciertos gases de efecto invernadero³⁹. Ello entonces produce un calentamiento de la atmósfera, haciendo posible la vida sobre la tierra. A ello se le denomina efecto invernadero natural.

Ahora bien, si la proporción de los gases de efecto invernadero se ve incrementada por la actividad humana, la capacidad de la atmósfera para retener energía y elevar la temperatura también varía. Esta situación ha venido sucediendo en los últimos siglos, alterando la composición y dando lugar a lo que se conoce como efecto invernadero inducido. Ello entonces produce un cambio climático acelerado de consecuencias que pueden resultar catastróficas para todos y todas⁴⁰

Para efecto de pretender dar respuesta al problema del calentamiento global, en 1992, tal como se mencionó en el Capítulo I de esta investigación, se suscribió el Convenio Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático, el cual fue firmado en Nueva York por 155 Estados y la Comunidad Europea el 9 de mayo de 1992, y entró en vigor en 1994.

El objetivo del Convenio consiste en lograr “la estabilización de las concentraciones de gases de efecto invernadero en la atmósfera a un nivel que impida interferencias antropógenas peligrosas en el sistema climático”⁴¹.

El contenido del referido Convenio constituye el resultado del consenso alcanzado entre aquellos Estados que pretendían el establecimiento de objetivos y plazos para la reducción de las emisiones a la atmósfera de los gases susceptibles de producir efectos nocivos.⁴²

Muchos de los compromisos adoptados en este Convenio⁴³ requerían en consecuencia ser desarrollados ulteriormente por Protocolos que establecieran obligaciones menos imprecisas. Para la adopción de estos Protocolos y para velar por la aplicación del Convenio se instituyó una Conferencia de las Partes (COP), que

³⁸ Enfermedades como cáncer de piel.

³⁹ Rubio de Urquía, Francisco Javier: “El cambio climático más allá de Kyoto”, Ministerio de Medio Ambiente, España, 2006, página 19.

⁴⁰ Juste Ruíz, José: “Derecho Internacional del Medio Ambiente”, Mc Graw Hill, Madrid, 1999, página 263.

⁴¹ Artículo 2.

⁴² Es un Convenio de contenido blando e incluso impreciso. Contiene un preámbulo, 24 artículos y 2 anexos.

⁴³ Algunos de los compromisos son de carácter genérico, como por ejemplo, promover y apoyar la aplicación y la difusión de tecnologías, prácticas y procesos que controlen, reduzcan o prevengan las emisiones antropógenas de efecto invernadero. Promover y apoyar el intercambio de la información pertinente sobre el sistema climático, entre otros.

se reúne periódicamente y que es asistida en sus tareas por un órgano subsidiario de asesoramiento científico y tecnológico.

Los Estados que aprobaron la Convención en comento reconocieron que ésta podría ser una plataforma para tomar medidas más enérgicas en un futuro no tan lejano, estableciéndose así un procedimiento permanente de examen, debate e intercambio de informaciones entre las partes firmantes a través de la celebración de sucesivas conferencias.

En la primera Conferencia de las Partes que se celebró en Berlín en marzo de 1995, se decidió negociar un Protocolo que prescribiera medidas de reducción vinculantes de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) para el período posterior al año 2000 en los países industrializados (hasta ese año, el Convenio fijaba un compromiso para los países incluidos en el Anexo I del mismo para retornar, individual o conjuntamente, a sus niveles de emisiones de 1990, pero carecía de fuerza vinculante al no contemplarse en el Convenio medidas contra el incumplimiento). A raíz de la labor desarrollada por un grupo de trabajo *ad hoc*, el Protocolo fue adoptado el 10 de diciembre de 1997 en la tercera Conferencia de las Partes que se celebró en Kioto (Japón), por lo que es conocido como “Protocolo de Kioto”.

A pesar de la negativa de Estados Unidos a ratificar el Protocolo, este instrumento entró finalmente en vigor el 16 de febrero de 2005, una vez que, habiendo sido ratificado por la Federación Rusa, se obtuvo el número necesario para la entrada en vigor previsto por el propio Protocolo, que exigía su ratificación por “no menos de 55 Partes en la Convención, entre las que se cuenten Partes del anexo I cuyas emisiones totales representen por lo menos el 55% del total de las emisiones de dióxido de carbono de las Partes del anexo I correspondiente a 1990” (art.25).

La no participación de Estados Unidos no constituye una noticia alentadora, pues ello dificulta enormemente la consecución de los objetivos propuestos, dado que Estados Unidos es responsable del 25 % de las emisiones de los países desarrollados y de casi el 40 % del total mundial. Sin embargo, varios Estados americanos, desde N. York a California así como muchas ciudades han decidido comprometerse a cumplir objetivos equiparables a los fijados en Kioto.

El 10 de diciembre de 1997 se adoptó en Kyoto (Japón) el Protocolo del Convenio marco de las Naciones Unidas, en virtud del cual los países industrializados se comprometen a reducir en el periodo 2008-2012, un promedio de por lo menos el cinco por ciento del total de sus emisiones de gases de efecto invernadero en relación a los niveles de 1990. Desarrolla las disposiciones del Convenio antes relacionado. En aplicación del principio de responsabilidades comunes pero diferenciadas, no todas las partes han de reducir la misma cantidad.

Es más, tiene los mismos objetivos, principios e instituciones de la Convención, pero refuerza ésta de manera significativa, puesto que a través de él las Partes incluidas en el Anexo I se comprometen a lograr objetivos individuales y jurídicamente vinculantes para limitar o reducir sus emisiones de gases de efecto invernadero.

Sólo las partes en la Convención que sean también partes en el Protocolo (es decir, aquellas que lo ratifiquen), están obligadas por los compromisos del Protocolo desde su entrada en vigor (el 16 de febrero de

2005).

Hay que señalar que el Protocolo de Kioto, tal como fue firmado en 1998, dejó muchos elementos relevantes para su aplicación sin precisar, como es el caso, por ejemplo, de la previsión de los denominados mecanismos de flexibilidad para facilitar el cumplimiento de los compromisos de reducción, denominados Aplicación Conjunta –art.6-, Mecanismo de Desarrollo Limpio –art.12- y Comercio de Emisiones –art.17.

En cuanto a los tres mecanismos de flexibilidad previstos por el Protocolo, se puede manifestar lo siguiente:

1. El “Mecanismo de Desarrollo Limpio”, el cual consiste en la posibilidad de que los países desarrollados inviertan en tecnologías de desarrollo limpio, mediante la realización de proyectos, aprobados por las Partes, dirigidos a la reducción de las emisiones por las fuentes o un incremento de la absorción por los sumideros en un país en vías de desarrollo que no participa en el Protocolo, obteniendo a cambio “reducciones certificadas de emisiones” (RCE), que computarán a la hora de determinar su cumplimiento de los compromisos adquiridos.

2. Los “Proyectos de Aplicación Conjunta”, consisten en la posibilidad de que los países puedan financiar proyectos de energía limpia en otros países Parte y obtener a cambio “unidades de reducción de emisiones” (URE) canjeables por derechos de emisión.

3. El Régimen de Comercialización de las Emisiones de GEI ha de permitir que los países industrializados adquieran y vendan créditos de emisiones entre sí. Los países que limitan o reducen las emisiones más de lo exigido en la meta acordada podrán vender los créditos de emisiones excedentarias a los países que consideren más difícil o más oneroso satisfacer sus propias metas.

En virtud de esta última medida, se puede decir que, en la cuantificación de las emisiones de gases de efecto invernadero, se tomarán en cuenta aquellas actividades que supongan una absorción de emisiones, de tal forma que las Partes puedan descontarse un porcentaje de sus emisiones en función de determinadas prácticas forestales o agrícolas.

Lo anterior se encuentra previsto en el artículo 3 del Protocolo⁴⁴. Actualmente, la utilización de sumideros para cumplir los compromisos de Kioto está siendo cuestionada al demostrarse que los árboles producen gas de efecto invernadero. aunque parece que las ventajas asociadas a la absorción del dióxido de carbono (CO₂) siguen resultando superiores.

A pesar que los instrumentos anteriormente relacionados retoman un problema de gran envergadura como es el cambio climático, lo cierto es que el Protocolo tiene ciertas deficiencias. Los compromisos contraídos en Kyoto, entre los que se puede citar el diseño del texto como un proceso en evolución, de forma que las obligaciones de reducción contenidas en el artículo 3 se sitúan en un primer momento que comprende

⁴⁴ Que dispone: “las variaciones netas de las emisiones por las fuentes y la absorción por los sumideros de gases de efecto invernadero que se deban a la actividad humana directamente relacionada con el cambio del uso de la tierra y la silvicultura, limitada a la forestación, reforestación y deforestación desde 1990, calculadas como variaciones verificables del carbono almacenado en cada período de compromiso, serán utilizadas a los efectos de cumplir los compromisos de cada Parte incluida en el anexo I dimanantes del presente artículo”.

entre los años 2008 y 2012 y a éste tendrán que seguirle periodos posteriores para los que se negociarán nuevos compromisos.

Por otra parte, puede decirse que algunos apartados del Protocolo están diseñados con un exceso de flexibilidad en virtud de la consecución de sus finalidades y a la acreditación de los compromisos por parte de los Estados. Hay situaciones que también han quedado bastante indefinidas, entre las que se destaca el papel que habrá de darse a los sumideros de gases de efecto invernadero en la contabilidad de las reducciones de emisiones de cada país.

Por otro lado, dicho instrumento parece presentar ciertas deficiencias importantes, como por ejemplo, la ausencia de regulación de dos importantes fuentes de emisión de gases de efecto invernadero, como son las emisiones por transporte aéreo y marítimo.

Por otra parte, es preciso manifestar que las incertidumbres científicas sobre las causas y efectos del sistema climático han sido seguramente las que han llevado a sembrar algunas dudas razonables que han impedido un mayor avance en las políticas públicas ambientales de los Estados menos comprometidos. Sin embargo, dichas incertidumbres son cada vez menores como menores son las dudas sobre el calentamiento de la atmósfera⁴⁵, un proceso irreversible si el desarrollo económico y los modelos de consumo principalmente energético no se modifican a corto y mediano plazo.

⁴⁵ AAVV Pardo, José Esteve: "Derecho del Medio Ambiente y Administración Local", segunda edición, Fundación Democracia y Gobierno Local, 2006, Madrid; Canals I Ametller, Dolores: "Las Administraciones Locales ante el Cumplimiento del Protocolo de Kyoto".

CAPÍTULO IV

INVESTIGACIÓN DE CAMPO.

METODOLOGÍA:

Los métodos de investigación hacen referencia a la estrategia concebida para responder a las interrogantes de la investigación, que permitan obtener una mejor visión para lograr los objetivos generales y específicos formulados.

1.1 Método seleccionado

La metodología seleccionada para la realización de la investigación consistió en el método descriptivo, el cual permitió evaluar ciertas características de la problemática particular en estudio.

1.2 Instrumentos y técnicas para recolección de datos.

En el proceso de recolección de la información pertinente, se hizo necesario adoptar una que técnica que respondiera a la finalidad perseguida en la investigación.

1.3 Fuentes:

La fuente que se utilizó consistió en un cuestionario elaborado con preguntas abiertas, las cuales brindaron los datos básicos para el desarrollo de esta investigación, siendo esta información proporcionada por los Municipios que conforman al Gran San Salvador, el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, la Procuraduría para la Defensa de los Derechos Humanos, el Ministerio de Salud, la Policía Nacional Civil, y la Fiscalía General de la República, la cual posteriormente fue confrontada con el texto de la normativa jurídica salvadoreña. Se seleccionaron a estas autoridades y entidades públicas, en vista de haberse considerado que, de acuerdo a la normativa correspondiente, éstas tienen incidencia en la situación ambiental generada por el transporte y tráfico terrestre.

Se utilizó además fuentes de referencia como libros, revistas, periódicos e información identificada en los sitios web.

2. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS:

Marco jurídico salvadoreño:

En el contexto de esta investigación, se analizará el texto de las leyes, reglamentos, u ordenanzas, convenios, etc, que se relacionan de una manera u otra con la incidencia del tráfico en el medio ambiente y las instancias públicas competentes, y poder de esta manera confrontarla con la información proporcionada por las autoridades públicas entrevistadas; a fin de determinar si realmente aquéllas resultan ser suficientes y efectivas en la problemática ambiental de la contaminación del aire.

En primer lugar, la protección de la atmósfera en la Constitución de la República no está contemplada por alguna cláusula de atribución de competencia. En consecuencia, la protección del ambiente atmosférico entra en el concepto de medioambiente utilizado en el artículo 117, y desde esta perspectiva, corresponde al Estado su protección, conservación y mejoramiento. Es entonces competencia del Estado la creación de normas tendientes a la fijación de los niveles básicos o máximos de emisión, así como los métodos de análisis y medición de los niveles de emisión.

Como desarrollo de lo que ha establecido el Constituyente, la Ley del Medio Ambiente, en el artículo 47⁴⁶ dispone de forma categórica la protección de la atmósfera. Por su parte, los artículos 64, 65, y 66 del Reglamento de la referida ley, disponen en términos generales algunos criterios básicos que deben ser tomados en cuenta en la formulación de las normas técnicas de calidad, y las obligaciones que deben cumplir los titulares de las fuentes fijas y móviles de contaminación del aire. Lo anterior implica una regulación básica, que crea los presupuestos o medidas necesarias para prevenir la contaminación del aire. Para el caso, dispone que los concesionarios de las líneas de transporte público terrestre deben garantizar que las unidades de transporte posean las condiciones necesarias para asegurar que las emisiones de sus vehículos, no rebasen los niveles máximos de emisión contaminantes a la atmósfera. Menciona que tales límites deben ser establecidos en las normas técnicas de calidad.

Ahora bien, el artículo 44 de la Ley del Medio Ambiente crea la competencia para el Ministerio de Medio y Recursos Naturales y para el Consejo Nacional de Tecnología de velar por el cumplimiento de las normas técnicas de calidad del aire. Ha sido creado entonces el Reglamento Especial de Normas Técnicas de Calidad Ambiental, mediante Decreto Ejecutivo número 40, publicado en el Diario Oficial n° 101, Tomo n°347, de fecha uno de junio de 2000, el cual tiene por objeto primordial la determinación de los lineamientos o directrices para el establecimiento de las normas técnicas de calidad del aire, entre otros. Prácticamente reitera los criterios establecidos en el Reglamento de la Ley del Medio Ambiente. Es así como mediante el artículo 28, letra b) de la Ley del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, se crea la competencia para el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología de establecer las normas técnicas de calidad ambiental. Tales normas tienen como finalidad primordial establecer los límites máximos de contaminantes a la atmósfera.

⁴⁶ Dicha disposición establece expresamente: “la protección de la atmósfera se regirá por los siguientes criterios básicos: (a) Asegurar que la atmósfera no sobrepase los niveles de concentración permisibles de contaminantes, establecidos en las normas técnicas de calidad del aire, relacionadas con sustancias o combinación de estas partículas, ruidos olores, vibraciones, radiaciones y alteraciones lumínicas, y provenientes de fuentes artificiales, fijas o móviles; (b) Prevenir, disminuir o eliminar gradualmente las emisiones contaminantes en la atmósfera en beneficio de la salud y el bienestar humano y del ambiente; y (c) el Ministerio, con el apoyo del Sistema Nacional de Gestión del Medio Ambiente, elaborará y coordinará la ejecución de Planes Nacionales para el Cambio Climático y la Protección de la Capa de Ozono, que faciliten el cumplimiento de los compromisos internacionales ratificados por El Salvador.

Debe tomarse en cuenta que cada vez más las normas jurídicas van requiriendo de especificaciones o concreciones perfiladas en otro tipo de normas a las que se les denomina: normas técnicas. Éstas no gozan de la naturaleza de normas jurídicas, pues son disposiciones que hacen referencia a otros aspectos de la realidad que no pueden ser cubiertos por el legislador.

La norma técnica fija las características técnicas ofrecidas en un momento determinado, dado por la ciencia, la tecnología y la experiencia. Dichas normas entonces deben tener un fundamento científico, ser técnicamente viables y contar con arraigo en la realidad económica e industrial⁴⁷.

Sin embargo, este tipo de normas no se circunscriben a un contenido de base científica o técnica, pues no se limitan únicamente a una descripción de realidades fácticas; contienen auténticos deberes de conducta, es decir, regulaciones normativas. Constituyen pues reglas de conducta, son normas pero no normas jurídicas, sino normas de otro ordenamiento dotado de sustantividad propia.

No obstante, la norma técnica puede llegar a alcanzar significación jurídica cuando desde una norma del ordenamiento jurídico se hace a aquella objeto de remisión⁴⁸. Ello hasta cierto punto supone que mediante la remisión desde normas jurídicas, el contenido de aquéllas adquiere las características de validez y eficacia.

Existe una Norma Técnica Obligatoria Salvadoreña NSO 13.11.02:01 denominada “*Emisiones Atmosféricas. Fuentes móviles*”, contenida en el Acuerdo Ejecutivo número 502, en el Ramo de Economía, publicada en el Diario Oficial número 156, Tomo 360, el día veintiséis de agosto de dos mil tres, habiendo entrado en vigencia seis meses de su publicación. Dicha norma dispone de ciertas definiciones básicas, los niveles permisibles de emisión de fuentes móviles, entre otros aspectos. Además, reitera la competencia del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN), en coordinación con el Viceministerio de Transporte, en cuanto a la vigilancia del cumplimiento de sus disposiciones, mediante la observancia de las obligaciones de los responsables de las fuentes emisoras. Le otorga competencia a dicho Ministerio para que pueda elevar a un nivel más riguroso las cantidades que aparecen fijadas como límites de emisión.

Sin embargo, la facultad del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales incorpora el componente sancionador. En relación a ello, el artículo 86, literal (h) de la Ley del Medio Ambiente, prescribe como infracción grave la violación a las normas técnicas de calidad ambiental. De manera que, tal y como se encuentra redactada actualmente dicha disposición, el Ministerio tiene la potestad de iniciar un procedimiento administrativo sancionador contra el responsable de la emisión contaminante, con la finalidad de deducir la responsabilidad administrativa correspondiente. Ello hasta cierto punto resulta muy difícil de poder deducir, pues para ello debería en todo caso realizar todo tipo de control en los vehículos automotores con respecto a los niveles de emisión de los gases contaminantes, lo cual es competencia del Viceministerio de Transporte.

De acuerdo al marco normativo anteriormente delimitado, resulta procedente determinar si el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales ha cumplido con dicha normativa, en base a las

⁴⁷ Tárres Vives, Marc, “Normas Técnicas y Ordenamiento Jurídico”, Tirant lo Blanch, Valencia, 2003, página 237.

⁴⁸ idem

preguntas formuladas por la Universidad Tecnológica de El Salvador⁴⁹. En relación a la contaminación atmosférica por la emisión de gases de fuentes móviles como el transporte terrestre, sostiene el departamento competente de dicho Ministerio, que tal rubro representa más del 60% de la contaminación. Están concientes de que existe contaminación, pero no la estiman significativa, en vista que el problema del dióxido de carbono es a nivel mundial y no local, y por tanto, el Protocolo de Kyoto que más adelante se analizará, vincula directamente a los países industrializados como destinatarios de la reducción de emisiones⁵⁰. Estima que el dióxido de carbono no es un gas que afecte a la salud, y por tanto, no requiere una normativa referida únicamente al mismo.

Por otra parte, sostiene dicha entidad que el Ministerio de Transporte no ha adoptado medidas efectivas en contra de la lucha contra la contaminación generada por los vehículos automotores. Para que exista un control eficaz debe hacerse cada año con año. No hay conciencia real sobre el problema de la contaminación a nivel de la población.

Ante tal problema se tiene como proyecto la realización de una consultoría, la cual consiste en adjudicarle a una empresa determinada la revisión técnica de los vehículos, en cuanto a la emisión de los gases. Por otra parte, se considera como alternativa para paliar los efectos de dicha contaminación la instalación de cuatro estaciones fijas que se encargarían de efectuar revisiones técnicas vehiculares (RTV)⁵¹.

En cuanto al cumplimiento de la norma técnica antes relacionada⁵², el Ministerio opina que no existe ningún caso en el cual se haya sancionado a alguna persona natural o jurídica por incumplimiento a la misma. Sostiene dicho Ministerio que no están cumpliendo con la obligación constitucional de proteger el ambiente, como realmente deberían hacerlo.

En cuanto a la normativa propiamente de transporte, la Ley de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial prescribe expresamente lo siguiente: “Art. 100.- Se prohíbe a partir del uno de julio de mil novecientos noventa y seis, que circulen vehículos automotores que utilicen o contengan más de trece milésimas de gramo de plomo por litro de combustible como aditivo. (0.013 g Pb/Litro), para uso en vehículos automotores que transiten por las vías terrestres del país. Además se prohíbe el uso de diesel como combustible en automotores, que contengan como impureza azufre que sobrepase el límite estándar permisible por las normas internacionales de protección al Medio Ambiente.

⁴⁹ Según entrevista realizada al técnico en producción más limpia de la Unidad Gerencia de Producción más limpia del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, el día veintidós de noviembre de dos mil siete.

⁵⁰ Las emisiones que genera El Salvador son insignificantes en comparación con las 5.729 millones de toneladas que produce Estados Unidos. Para el Gobierno de nuestro país reducir las emisiones de CO2 es prioridad. No obstante los proyectos con los cuales se planea reducir un millón de toneladas aún no han sido aprobados.

⁵¹ Según el Ministro de Medio Ambiente, tales estaciones se encuentran en proceso de licitación. Ha prometido la instalación de una de ellas en las cercanías de la Asamblea Legislativa, otra en la Ciudadela Don Bosco, una más en Santa Tecla y la última en Apopa. La Prensa Gráfica 16-08-07, página 15.

⁵² De conformidad a entrevista realizada a un abogado del Departamento Jurídico del Ministerio de Medio Ambiente, realizada el día seis de febrero de dos mil ocho.

Artículo 101. El Viceministerio de Transporte fijará un plazo que vencerá el treinta y uno de diciembre de mil novecientos noventa y siete, para que todos los vehículos automotores que ingresen y circulen con carácter permanente por las redes viales en el país, sean estos, nuevos o usados, deberán estar equipados con un sistema de control de emisiones, incorporados o no al motor, o con cualquier otra tecnología que cumpla con la mitigación de la contaminación ambiental por gases y humo, e inclusive ruidos, de acuerdo con los requisitos que se establecen en esta Ley y sus Reglamentos respectivos.

Art. 102.- El Viceministerio de Transporte a través de la Dirección General de Tránsito y de la División de Medio Ambiente de la Policía Nacional Civil y en caso necesario, con colaboración de cualquier otro organismo dedicado a la preservación del medio ambiente que éste designe, será el encargado de regular las especificaciones del sistema de control de emisiones, con la finalidad de minimizar la contaminación ambiental provocada por los vehículos de combustión interna, sean éstos a gasolina, a aceite diesel u otro tipo de combustible de uso automotriz.

Para todos los vehículos nuevos a gasolina, se establecerán límites máximos de emisión de gases, entre otros, de Oxido de Nitrógeno (NOx), Hidrocarburos no Metanos (NMHC), Monóxido de Carbono (CO) por cada vehículo-Kilómetro medido; así mismo la opacidad causada por el humo, en el caso de motores a aceite diesel; como también lo referido a los ruidos, todo lo cual será normado en el reglamento respectivo.

Art. 103.- Para los vehículos que ingresen al país antes del treinta y uno de diciembre de mil novecientos noventa y siete y a los que se refiere el Art. 101; sean a gasolina, aceite diesel, y otro tipo de combustible de uso automotriz, se les establecerán límites de emisiones de gases a través del escape en el reglamento respectivo.

Art. 105.- Las mediciones de gases, humo y ruidos de los vehículos automotores se realizarán en talleres particulares legalmente establecidos y debidamente autorizados por el Viceministerio de Transporte en coordinación con la Secretaría Nacional del Medio Ambiente, los cuales deberán estar diseñados y equipados adecuadamente, para atender eficientemente la demanda de vehículos, por lo que en estos lugares, su servicio principal será el descrito anteriormente. El procedimiento de autorización, selección de talleres y características del mismo, estarán definidos en el Reglamento respectivo.

Los talleres autorizados, al efectuar las revisiones del sistema de control de emisiones de gases, humo y ruido, emitirán un certificado membretado, sellado y firmado por el representante legal de la empresa emisora, el cual indicará el nivel de emisiones del vehículo como resultado de la revisión y tendrán validez por un año. Esto no impedirá que la División del Medio Ambiente de la Policía Nacional Civil, pueda hacer las revisiones de oficio cuantas veces lo considere necesario.

Art. 106.- La Dirección General de Tránsito será responsable de exigir como requisito previo, para la entrega de la tarjeta de circulación del vehículo por primera vez y en cada una de sus refrendas, el certificado vigente de control de emisiones de gases, humo y ruido.

El Reglamento General de Tránsito y Seguridad Vial establece lo siguiente:

“Art. 217.- Para que un vehículo automotor pueda circular por las vías públicas, es obligatorio que posea el respectivo certificado de control de emisión de gases, humos y partículas, en adelante denominado Certificado de Control de Emisiones, y que su motor no emita niveles de contaminación que excedan los límites permisibles establecidos en este Reglamento, los cuales podrán ser modificados a través de un nuevo Reglamento, o por un Decreto Ejecutivo, siempre y cuando los límites de emisiones de gases, humos o partículas sean más estrictos que los establecidos en el presente Reglamento, con el fin de mejorar, en forma más eficaz, el medio ambiente.

Art. 223.- Previo a obtener el Certificado de Control de Emisiones, por primera vez y emitido por un centro de Control, cualquier vehículo a los que se refiere el Art. 230 de este Reglamento, deberá demostrar estar equipado con un sistema de control de emisiones de gases, el cual debe encontrarse en buen estado y funcionar adecuadamente.

Art. 224.- Para poder hacer efectiva la matrícula del vehículo, por primera vez, y para obtener o mantener vigente la tarjeta de circulación se deberá presentar, como requisito obligatorio, el Certificado de Control de Emisiones vigente, emitido por un centro de Control de Emisiones autorizado por la Comisión.

Art. 227.- Se prohíbe que los vehículos automotores que estén en circulación antes del 1o. de enero de 1998, emitan gases, humos y partículas, y niveles de ruido, que excedan los límites establecidos seguidamente, tomando en cuenta el factor de corrección por altura con referencia al nivel del mar donde se realice la medición.

1. Los vehículos o equipos cuyos motores utilicen combustible diesel durante su funcionamiento, deberán emitir humos y partículas cuya opacidad exceda los porcentajes a continuación indicados, o su factor K equivalente para cada caso:

a) Para los microbuses y los vehículos cuya capacidad de fábrica sea menor de 3.0 toneladas métricas, el nivel máximo de opacidad permitida es de 70% equivalente en factor K a 2.8 excepto para aquellos vehículos que funcionan con motores diesel turboalimentados, cuyo límite de emisión no podrá superar el 80% de opacidad, equivalente en factor K a 3.5

b) Para los autobuses y vehículos cuya capacidad de fábrica sea mayor o igual a 3.0 toneladas métricas, el nivel máximo de opacidad permitida es de 80%, equivalente en factor K a 3.5

La medición de la opacidad deberá realizarse por medio de equipos con opacímetros de flujo parcial y bajo el procedimiento de aceleración libre.

2. Los vehículos provistos con motor de ignición por chispa que utilicen gasolina, gasohol, alcohol u otras sustancias para su funcionamiento, cualquiera que sea su tipo o peso, no deben emitir contaminantes ambientales que excedan al 4.5% de monóxido de carbono (CO) del volumen total de los gases, ni 600 p.p.m. (partes por millón) de hidrocarburos (HC). Igualmente no podrán emitir bióxido de carbono (CO₂) en cantidades inferiores al 10.5% del volumen total de los gases. Las mediciones de los gases anteriormente mencionados deberán realizarse dos veces seguidos, y en ninguna oportunidad podrán ser sobrepasados los límites establecidos en este mismo inciso; además, tales mediciones se realizarán siguiendo las

especificaciones del fabricante del equipo de control de emisiones. La primera medición se realizará con el motor funcionando a temperatura normal y en régimen de ralentí a no más de 1,000 R.P.M. (revoluciones por minuto) y la segunda medición se realizará con el motor funcionando a temperatura normal y a una velocidad entre las 2,200 y las 2,700 R.P.M., con un período de espera de 15 segundos después de la aceleración para la toma de estas muestras.

3. Los niveles máximos admisibles de ruido emitido por el escape de los vehículos en condición estática son los siguientes:

a) Para los automóviles, motobicicletas, motocicletas, vehículos rústicos y demás automotores cuya capacidad de fábrica no supere las 3.0 toneladas métricas, el nivel máximo de ruido, será de 96 dB(A).

b) Para los microbuses y vehículos cuya capacidad de fábrica se encuentre entre 3.0 toneladas métricas y 8.0 toneladas métricas, el nivel máximo permisible de ruido será de 98 dB(A).

c) En cuanto a autobuses y vehículos cuya capacidad de fábrica sea superior a las 8.0 toneladas métricas, el nivel máximo de ruido será 100 dB(A).

4. Los niveles máximos de ruido permitidos para los dispositivos sonoros de los vehículos automotores, son los siguientes:

a) Para las motocicletas y motobicicletas de cualquier tipo, el nivel máximo de ruido permitido será de 105 dB(A).

b) Para los automóviles, vehículos rústicos, los vehículos de carga liviana y pesada, así como para los vehículos dedicados al transporte público colectivo de pasajeros, el nivel máximo de ruido permitido será de 118 dB(A).

c) Para los vehículos de emergencias, el nivel máximo de ruido será de 120 dB(A).

En todas las mediciones de ruido anteriores se estará a lo dispuesto por este Reglamento en el entendido de que los valores intermedios se establecerán según las características básicas del vehículo. Los niveles de ruido que rigen, tanto para el escape como para los dispositivos sonoros de los vehículos, serán también aplicables a los automotores del Art. 228 de este Reglamento.

Art. 228.- Los vehículos que ingresen en forma definitiva al país a partir del 1o. de enero de 1998, sean nuevos o usados, y que funcionen con motor a gasolina, no deberán emitir monóxido de carbono (CO) en cantidades superiores al 0.5% del volumen total de los gases, ni hidrocarburos (HC) en cantidades superiores

a 125 p.p.m. (partes por millón), ni bióxido de carbono (CO₂) en cantidades inferiores al 12% del volumen total de los gases. Las mediciones de los gases anteriormente mencionados deberán realizarse dos veces y en ninguna oportunidad podrán ser sobrepasados los límites establecidos en este mismo inciso; además, tales mediciones se realizarán siguiendo las especificaciones del fabricante del equipo de control de emisiones. La primera medición se realizará con el motor funcionando a temperatura normal y en régimen de ralentí a no más de 1000 R.P.M. (revoluciones por minuto) y la segunda medición se realizará con el motor funcionando a temperatura normal y a una velocidad entre las 2200 y las 2700 R.P.M., con un período de espera de 15 segundos después de la aceleración para la toma de muestras.

El inciso anterior exceptúa a las motocicletas y motobicicletas de todo tipo y clase, las cuales continuarán con los límites exigidos en el Artículo 227.

Los límites anteriores, que tomarán en cuenta el factor de corrección por altura con referencia al nivel del mar donde se realice la medición, también serán aplicables a todos los motores que sean alterados o que se utilicen para reemplazarlos en vehículos que funcionen con combustible gasolina.

Art. 229.- Los vehículos que ingresen en forma definitiva al país a partir del 1o. de enero de 1999, cuyos motores utilicen combustible diesel, durante su funcionamiento no deberán emitir humos y partículas cuya opacidad exceda los porcentajes a continuación indicados, o su valor k equivalente para cada caso:

1. Los vehículos cuya capacidad de fábrica es inferior a 3.0 toneladas métricas, no deben emitir humos y partículas que superen la medición de 60% de opacidad, excepto para aquellos vehículos que funcionan con motores turboalimentados, cuyo límite de emisión no podrá superar el 70% de opacidad.

2. Los vehículos cuya capacidad de fábrica sea superior o igual a 3.0 toneladas métricas, no deben emitir humos y partículas que superen la medición de 70% de opacidad.

La medición de la opacidad deberá realizarse por medio de equipos con opacímetros de flujo parcial y bajo el procedimiento de aceleración libre. Los límites anteriores, que tomarán en cuenta el factor de corrección por altura con referencia al nivel del mar donde se realice la medición, también serán aplicables a todos los motores que sean alterados o que se utilicen para reemplazarlos en vehículos que funcionen con combustible diesel, según el peso del automotor.

Art. 232.- En caso que un vehículo no cumpla con los niveles permisibles de emisión de gases, humos y partículas, o niveles de ruido, deberá ser reparado previo a obtener el Certificado de Control de Emisiones. Para este efecto, el propietario estará en libertad de reparar el vehículo donde así lo desee antes de someterlo nuevamente a la revisión de contaminantes en alguno de los Centros de Control autorizados por la Comisión”.

Ahora bien, a partir de la transcripción literal del articulado correspondiente a la normativa propiamente de transporte, se puede inferir lo siguiente:

El legislador formal ha creado la competencia al Ministerio de Transporte, para que éste sea el ente encargado de materializar todas aquellas medidas previsoras de la contaminación ambiental, por la emisión de gases y partículas contaminantes.

Una de las medidas consiste en el control de las emisiones de cada vehículo, sea éste particular o colectivo. Como resultado de la prueba se extenderá un Certificado del control efectuado. Éste servirá como requisito obligatorio al momento de pretender matricular por primera vez el vehículo o al momento de matricularlo. Los controles deberán hacerse dos veces para los vehículos del transporte colectivo y una vez para los vehículos particulares. Para poder realizar esas revisiones, el Ministerio deberá autorizar a los Centros de Control que presenten los requisitos especificados en la normativa. Asimismo, es el mismo Reglamento de tránsito el que establece expresamente por cada tipo de vehículo el límite máximo de emisión. Dispone además como infracción leve, el no cumplir con los límites máximos de emisión de acuerdo al artículo 117 de la Ley de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial.

La referida normativa además dispone que la empresa supervisora de los centros de control en coordinación con la Policía podrá hacer las revisiones que considere necesarias. Esto implica un control continuo de la emisión de los gases y partículas contaminantes.

Respecto a la normativa anterior, no se pudo obtener la información relativa a su materialización o aplicación a la realidad, debido a la negativa y falta de información ambiental de parte del Viceministerio de Transporte, tal y como se manifestó en el Capítulo II del marco teórico de esta investigación. Ello representa a todas luces una clara violación al derecho de petición y de información⁵³.

Al tomar en cuenta las normas que propiamente hacen referencia a la incidencia del transporte en el medio ambiente y la negativa del Viceministerio de Transporte como autoridad competente, en cuanto a brindar la información que corresponde; se puede inferir que dicha autoridad no tiene voluntad de aplicar dicha normativa, pues ahora en día, es cuando la contaminación generada por los vehículos automotores ha cobrado su máxima expresión. Mientras no exista un verdadero control de verificación de vehículos, no están cumpliendo con la obligación constitucional de proteger al ambiente, al menos como realmente tendrían que hacerlo, pues la contaminación que generan los vehículos automotores en el Gran San Salvador no ha sido controlada.

En cuanto a la normativa de salud pública, el Artículo 78, del Código de Salud dispone expresamente: “El Ministerio, directamente o por medio de los organismos competentes, tomará las medidas que sean necesarias para proteger a la población de contaminantes tales como: humo, ruidos, vibraciones,

⁵³ Se requirió de forma decorosa y por escrito información al Ministerio de Transporte sobre la aplicación de la normativa el día veintidós de noviembre de 2007. Respecto de la misma, la persona que recibió la documentación manifestó proporcionar lo solicitado en fecha posterior, la cual hasta la fecha no ha sido otorgada. Luego, el día 07 de febrero de 2008, se volvió a requerir la información, pero la misma nuevamente no fue concedida.

olores desagradables gases tóxicos, pólvora u otros atmosféricos”. Por su parte, el artículo 113 prescribe: “Se entenderá por establecimiento o instalación inofensiva, la que no produce ningún tipo de molestias, las que no producen ruidos, malos olores, vibraciones, radiaciones, humo, gases, polvo, atracción de insectos y roedores y por circulación excesiva de personas y vehículos.”

La anterior disposición implica en esencia una facultad atribuida al Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, en el sentido de que éste puede adoptar las medidas necesarias con respecto a aquellas actividades que generen humos, ruidos, entre otros contaminantes atmosféricos. Aunque tal normativa no es explícita en cuanto a mencionar que dicho Ministerio tiene competencia para mitigar los efectos de la contaminación que generan los vehículos motorizados, por causar perjuicios a la salud, lo cierto es que de forma indirecta si la contempla. Al interpretar a contrario sensu el artículo 113 antes relacionado, se puede entender que la circulación excesiva de vehículos, que generen humos y gases contaminantes, si es una actividad perjudicial para la salud. Es así, como se entiende que, el Ministerio tiene incidencia en la situación ambiental que resulta configurada por la masificación de los vehículos automotores en el Gran San Salvador y en general, en todo el territorio nacional. El Ministerio puede actuar conjuntamente con el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales como también con el Vice Ministerio de Transporte. Aquí resulta evidente la vinculación o conexidad que existe entre el derecho al medio ambiente con el derecho a la salud como derechos fundamentales.

A pesar de la anterior disposición, los organismos de salud como el Ministerio y el Instituto Salvadoreño del Seguro Social⁵⁴ no han adoptado medidas concretas, ni tampoco llevan un recuento o un control de las enfermedades respiratorias generadas por la contaminación referida. No existe tampoco un programa preventivo de tales enfermedades.

Ahora bien, en cuanto a la normativa municipal, puede citarse con precisión el artículo, del Código Municipal que dispone expresamente:

“ Artículo 4 compete al Municipio: “La regulación y el desarrollo de planes y programas destinados a la preservación, restauración, aprovechamiento racional y mejoramiento de los recursos naturales, de acuerdo a la ley. El numeral 11 establece: La regulación del transporte local; así como la autorización de la ubicación y funcionamiento de terminales y transporte de pasajeros y de carga, en coordinación con el Viceministerio de Transporte.

Para los efectos del inciso anterior, se entenderá por transporte local, el medio público de transporte que estando legalmente autorizado, hace su recorrido dentro de los límites territoriales de un mismo municipio”.

Atendiendo a la normativa municipal anterior, los municipios si gozan de competencia en materia de regulación del tránsito local sea éste particular o colectivo, en coordinación con los planes y proyectos del Viceministerio de Transporte, desde el punto de vista de la preservación del ambiente. De ahí se desprende

⁵⁴ Entrevista realizada a un especialista el día 23 de noviembre de 2007: se presume que ninguna dependencia del Estado ha brindado un programa de salud para la prevención de las enfermedades, mucho menos en enfermedades respiratorias ocasionadas por el humo del tráfico.

entonces que la municipalidad debe intervenir en la prevención de la contaminación ambiental, generada por la emisión de gases y partículas de los vehículos automotores. Correspondería en todo caso a cada uno de los municipios crear instrumentos jurídicos⁵⁵ que tiendan a tal regulación, así como la creación programas de educación ambiental enfocados precisamente en dicha temática.

Los Municipios de San Marcos, San Salvador, Ciudad Delgado, Ilopango, Soyapango, señalan que no han adoptado medidas en este asunto, no han creado Ordenanzas que regulen la situación ambiental en comento. No disponen de medidas concretas. El segundo de los municipios relacionados cuenta con una Ordenanza Contravencional. Sin embargo, no existe ningún tipo de referencia a ninguna disposición en concreto, pues resulta discutible su constitucionalidad, debido a que los municipios no gozan de la facultad de poder crear por si mismos infracciones y sanciones, a menos que exista una ley emitida por la Asamblea Legislativa que ampare dicha facultad.

El Municipio de Nejapa señaló que si existe Ordenanza Municipal que regula la situación de los desechos sobre el dióxido de carbono de los vehículos, pero advirtió de que no se aplica.

El de Mejicanos ha mencionado que a partir de la creación de la unidad ambiental se ha iniciado un proceso sistemático de educación ambiental. Respecto a la participación de la ciudadanía, sostiene que existen comités ambientales que se encargan por ejemplo de las quemas ilegales⁵⁶. En otros Municipios, la participación es nula.⁵⁷ El Municipio de Nejapa afirma que se ha conformado un equipo llamado equipo gestor ambiental, donde participa la población civil, el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, dando el apoyo a la unidad ambiental. Considera que es posible lograr la concientización de la población con respecto a lo nocivo que resulta ser el dióxido de carbono.

El Municipio de Apopa ha señalado que existe una Ordenanza que regula el dióxido de carbono en los vehículos automotores, pero hace falta su aprobación.

En esencia, los Municipios antes relacionados están concientes de la situación y de las enfermedades⁵⁸ que genera la contaminación del aire, como consecuencia de los vehículos automotores, pero en este momento ninguno goza de medidas específicas de mitigación o prevención de tales enfermedades.

De lo anteriormente expuesto puede inferirse que, los Municipios no cuentan actualmente con instrumentos jurídicos que regulen la situación de la incidencia del tráfico en el ambiente, a pesar de estar concientes del sector más vulnerable de los efectos, tales como los niños y los adultos mayores. Se puede decir con propiedad que ningún Municipio en específico cuenta con medidas educativas de prevención, medidas concretas de mitigación. Tampoco existe suficiente participación de la población con respecto a tal fenómeno ambiental.

⁵⁵ Según entrevistas realizadas, las Alcaldías de San Salvador, Soyapango, Mejicanos, San Marcos, Ayutuxtepeque, Ilopango, no tienen Ordenanzas reguladoras de la contaminación del aire. El Municipio de Apopa afirma que existe Ordenanza que regula la situación ambiental, pero falta su aprobación. La Alcaldía de Ciudad Delgado manifestó que pronto entrará en vigencia una Ordenanza sobre tal aspecto. En la Alcaldía de Nejapa si existe Ordenanza que regula la situación de la problemática ambiental, pero no se aplica.

⁵⁶ Ciudad Delgado y Ayutuxtepeque.

⁵⁷ San Salvador, San Marcos, Apopa, Ilopango.

⁵⁸ Cáncer en vías respiratorias, infección aguda en vías respiratorias, diarrea, conjuntivitis, cáncer de piel, entre otras.

Ahora bien, en cuanto a la Policía Nacional Civil, la normativa de tránsito menciona expresamente a este organismo como ente encargado de ciertas competencias, como la de realizar de oficio las revisiones a los vehículos, en relación a las emisiones de gases de efecto invernadero.

En entrevista realizada a la División de Medio Ambiente de la Policía Nacional Civil, ésta mencionó que constituye un organismo auxiliar de otros entes como el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales y del Viceministerio de Transporte. No llevan a cabo un registro a nivel nacional de los vehículos que emiten el dióxido de carbono, pues consideran que no es parte de su competencia⁵⁹.

En cuanto a la Fiscalía General de la República, el Código Penal recoge los delitos contra el medio ambiente conjuntamente con los delitos relativos a la ordenación del territorio y a la protección del patrimonio histórico, por la vinculación evidente entre estos bienes jurídicos. El artículo 255 dispone expresamente:

“CONTAMINACIÓN AMBIENTAL

Art. 255.- El que provocare o realizare directa o indirectamente, emisiones, radiaciones o vertidos de cualquier naturaleza en el suelo, atmósfera, aguas terrestres superficiales, subterráneas o marítimas, en contravención a las leyes y reglamentos respectivos y que pusiere en peligro grave la salud o calidad de vida de las personas o el equilibrio de los sistemas ecológicos o del medio ambiente, será sancionado con prisión de cuatro a ocho años”.

El **bien jurídico** protegido en estos delitos es el **medio ambiente**, un bien jurídico de carácter colectivo y supraindividual, cuya protección es necesaria para el funcionamiento del sistema social.

Es importante lo que ha manifestado la Sala II del Tribunal Supremo español al respecto, en su sentencia 26 de septiembre de 1994, lo define como *“un concepto moderadamente antropocéntrico, en cuanto se adecua al desarrollo de la persona y se relaciona con la calidad de vida a través de la utilización racional de todos los recursos naturales – agua, aire y suelo, no sólo aisladamente considerados, sino en su conjunto, formando así el ecosistema-“*.

Otros autores apuestan, en cambio, por la nota “ecocéntrica” del artículo 255, en cuanto trata de garantizar ese “equilibrio natural básico” necesario para el desarrollo de la vida en general y la humana en particular; y contempla los elementos naturales no como elementos aislados y separados, sino como partes integrantes de los ecosistemas, en cuyo equilibrio se conforma un ámbito idóneo para la vida animal y vegetal del planeta⁶⁰.

SCHÜNEMANN considera que “El debate acerca de una construcción antropocéntrica o una ecocéntrica de los bienes ambientales no cumple ningún papel, pues la protección penal directa de los bienes ambientales mismos se deja deducir sin más de los intereses de las generaciones actuales y futuras del homo

⁵⁹ Estiman que no pueden usurpar las competencias conferidas al Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

⁶⁰ DE LA CUESTA ARZAMENDI, J. L.: “Cuestiones Dogmáticas relativas al Delito de Contaminación Ambiental”, Revista Penal, nº 4, julio 1999.

sapiens y abarca también, de todos modos, en la forma de la dimensión contemplativa, un ecocentrismo moderado.”⁶¹

Así pues, no es tarea fácil definir cuál es ese bien jurídico de contornos difusos ya que todavía no está suficientemente aclarado el propio concepto común *medio ambiente*.

En lo que respecta a su **naturaleza jurídica**, este tipo penal se configura como un **delito de peligro o riesgo**, no siendo necesario que se produzca lesión para que se realice el tipo penal, basta que exista un riesgo de quebranto del equilibrio de los sistemas naturales. Posee un claro sentido anticipatorio y preventivo frente a los delitos de lesión.

A pesar de las críticas doctrinales por la posible inseguridad que crea, si no se adelantase la protección penal en el campo medioambiental no habría labor preventiva, que es de lo que aquí se trata, de evitar el daño al medio ambiente.

Si se espera a que se realice el perjuicio grave a los ecosistemas para que actúe el Derecho Penal, su labor de protección perdería todo su sentido, teniendo en cuenta además que, muchas veces, una vez producido el daño, éste es de muy difícil reparación si no irreparable.

El debate doctrinal sobre si el riesgo debe ser concreto o abstracto, tiene importantes consecuencias en el ámbito de la prueba. De ser un peligro concreto, la parte acusadora debe probar que el acusado puso en peligro, con su conducta típica, el equilibrio de algún ecosistema, y probar además la relación de causalidad entre la conducta típica y el riesgo de peligro concreto.

Si fuera considerado un delito de peligro abstracto, en cambio, bastaría que la acusación probase la potencialidad dañina de la conducta para poner en peligro un ecosistema.

Así, en el primer caso, se favorece a la parte acusada, mientras que si se considerase un delito de peligro abstracto se favorecería a la parte acusadora. Y es que el peligro abstracto hipotético garantiza una tutela más eficaz del bien jurídico protegido, puesto que solamente exige la demostración fehaciente de la idoneidad de la conducta para poner en peligro a los sistemas naturales, con lo cual, en la práctica judicial, la acusación se tiene que limitar a probar la peligrosidad potencial para los ecosistemas de la emisión, vertido, radiación o depósito efectuados⁶².

En todo caso, para que se cumpla el tipo penal, el riesgo o peligro debe ser grave. Es la **gravedad** en todo caso, el criterio diferenciador entre un delito penal y una infracción administrativa, lo cual introduce un elemento valorativo y subjetivo por parte del tribunal, de difícil determinación previa y que no contribuye a la seguridad jurídica.

El Tribunal deberá apreciar el concepto de gravedad del riesgo ambiental a tenor de la prueba practicada en la causa.

El otro elemento necesario para la existencia del delito es que la conducta típica debe realizarse “contraviniendo las leyes u otras disposiciones de carácter general protectoras del medio ambiente”, que hace

⁶¹ SCHÜNEMANN, B.: *Temas Actuales y Permanentes del Derecho Penal después del Milenio*, Tecnos, Madrid, 2002, página 92.

⁶² PRAT GARCÍA y SOLER MATUTES, *El delito ecológico*, Barcelona, 2000,

que el delito ambiental se configure como una **norma penal en blanco**, exigiendo para que exista el tipo penal, la infracción de la normativa administrativa que regule o proteja cualquiera de los elementos del medio ambiente.

Esta normativa a la que se remite el 255 comprende desde leyes, reglamentos, ordenanzas que establecen límites concretos o derechos claros. Un sector de la doctrina penal critica esta técnica legislativa, por lo que tiene de vulneración del principio de legalidad, especialmente cuando la remisión es a un reglamento, puesto que va a depender de la Administración que una conducta resulte punible penalmente o no. Sin embargo, como apunta Blanca Lozano Cutanda, la utilización de las leyes penales en blanco en esta materia resulta necesaria por la enorme extensión y el cambio constante de la normativa ambiental.

Tomando en cuenta lo anterior, es categórico manifestar que la Fiscalía General de la República tiene incidencia en la protección del bien jurídico medio ambiente, en el sentido anteriormente relacionado. Sin embargo, en el caso de la contaminación generada por el tráfico de vehículos automotores, es difícil poder ejercer un juzgamiento, porque de lo que se trata es precisamente de capturar a un mundo-móvil, de atrapar lo contingente, lo cambiante, lo mudable. Hasta este momento, no existe en la Unidad Ambiental de la Fiscalía ningún caso de contaminación atmosférica generada por los vehículos automotores.⁶³

La Fiscalía argumenta que no está haciendo nada con respecto a la mitigación de la contaminación generada por los vehículos automotores, pues no es parte de su competencia, ejercer un control de las emisiones de los vehículos. La Unidad de Medio Ambiente es la más pequeña y no tiene ni los medios ni el personal necesario para poder actuar en determinada situación. El control de emisiones corresponde a la Policía Nacional Civil. Sin embargo, recomienda que para atacar dicho problema, es necesario lo siguiente:

1° exigir el pleno cumplimiento de la normativa correspondiente.

2° Que la Asamblea Legislativa no concesione con los empresarios para evitar de esta manera las actividades de contaminación.

3° Fortalecer las instituciones con recursos y autonomía.

4° Informar a la población para que pueda estar informada de sus derechos, de los efectos de la contaminación, etc.

Con respecto a la Procuraduría Para la Defensa de los Derechos Humanos, el artículo 194 de la Constitución de la República, establece que, el Procurador tiene como función la de velar por el respeto y la garantía a los derechos humanos. El Art. 13 de la Ley de la Procuraduría establece: “Además de su Titular, la procuraduría estará integrada por un Procurador Adjunto para la Defensa de los Derechos Humanos, Los Procuradores Adjuntos para la Defensa de los Derechos de la Niñez y la Juventud, de la Mujer y la Familia, de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, del Medio Ambiente, y de Derechos Civiles e Individuales, y los demás Procuradores Adjuntos que el Procurador considere necesarios para el mejor cumplimiento de sus atribuciones constitucionales y legales.

⁶³ El encargado de la Unidad menciona que en el año 2007 se recibieron 89 denuncias, todas relacionadas a la contaminación por medio de las empresas industriales. En el año 2001, las denuncias descienden y en el año 1998 se tuvo un alto crecimiento de las denuncias, pero siempre de la contaminación generada por empresas.

Estos funcionarios serán nombrados por el Procurador, dependerán directamente de éste y les serán aplicables las causales de inelegibilidad e incompatibilidad establecidas en esta ley. Tendrán las atribuciones que esta Ley, el Reglamento o el Procurador les asignen”.

Atendiendo a la disposición anterior, se colige que la Procuraduría tiene incidencia directa en la protección del medio ambiente.

La Procuradora adjunta⁶⁴ en el área de medio ambiente vela por los derechos y garantías en el ámbito del medio ambiente. Dicha función lleva a cabo por medio de delegados departamentales. La Procuraduría constituye un sistema auditor del Estado que vela por los derechos de la humanidad en general. En un determinado momento se convierte un organismo fiscalizador en casos como el de las Baterías de El Salvador. Se vuelve portavoz de la problemática y de las pretensiones de las partes, no tomando postura específica. Quien tiene mayor importancia en el problema de la contaminación atmosférica, es el Estado como tal, el cual ha tenido una mala participación. Ello se puede probar con las enfermedades respiratorias que existen hasta la fecha, siendo en todo caso la niñez y los adultos mayores el sector más vulnerable.

La Procuraduría no lleva a cabo investigaciones técnicas de campo, ya que en relación a la temática expuesta, no tiene mayor injerencia, sino que ellos se limitan a otorgar una opinión en base a estudios técnicos realizados por otras entidades. Los técnicos del CIAM por ejemplo investigaron sobre la problemática de las Baterías de El Salvador. La Procuraduría no cuenta con recursos necesarios para llevar a cabo investigaciones. Sin embargo, emite una resolución que tenga relación con la prevención y protección de los derechos humanos (en relación al dióxido de carbono). Históricamente, la Procuraduría no ha tenido mayor incidencia en problemas de tal envergadura. Lleva a cabo un registro de las denuncias, el cual se realiza de manera anual en el mes de junio, en el día mundial del medio ambiente. Se trabaja con un mejor sistema de información que proporciona datos más certeros de las denuncias que se reciben en la Procuraduría. Considera que el Estado no está cumpliendo con su función de garantizar el derecho a un ambiente.

Marco jurídico internacional:

El Protocolo de Kyoto fue ratificado por El Salvador el día 17 de septiembre de 1998, y entró en vigencia en febrero de 2005. Realmente las obligaciones que prescribe el texto del mismo no vinculan directamente a los países subdesarrollados como el nuestro. Únicamente impone la obligación de reducir la emisión de gases de efecto invernadero, a los que se encuentran expresamente mencionados en el Anexo I.

Se ha interpretado que la reducción de las emisiones de dióxido de carbono frena o impide hasta cierto punto el desarrollo de los países. Sin embargo, ello no significa que los países subdesarrollados como el nuestro, estén exentos de las consecuencias negativas que genera el cambio climático, aunque se conciba que la contribución de El Salvador a tal problemática es pequeña.

⁶⁴ En entrevista realizada en noviembre pasado.

Según informe del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en el año de 1994, se ha estimado una emisión equivalente a 1.6 ton CO₂ por habitante. Aunque parezcan insignificante en relación a los datos de los países desarrollados, ya que, éstos representan para el año de 1990 un promedio equivalente al 13.34 ton CO₂ por habitante; lo cierto es que éstas indican la contribución del país a dicho fenómeno, y como tal debe ser considerada como la oportunidad para contribuir al esfuerzo mundial en la reducción del nivel de concentración de los gases en la atmósfera. Por ello es importante que a nivel nacional se adopten medidas de control respecto a las fuentes que emiten dióxido de carbono como el caso de los vehículos.

Al respecto, según estudios realizados por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, se ha determinado que de continuar con la tendencia del crecimiento del parque vehicular, para el año 2020 la demanda de combustibles fósiles aumentará en un 185%. Para mitigar tal situación proponen las siguientes medidas:

A) promover importantes cambios en las políticas de transporte tanto en los modos colectivos e individuales;

B) mejorar el servicio del transporte colectivo,

C) Ampliación de la infraestructura vial para agilizar el flujo vehicular, y

D) Promover el uso de vehículos más eficiente y transporte no motorizado (bicicletas) orientados hacia la reducción del consumo de derivados del petróleo.

Propone además la intensificación del uso del biodiésel, que se presenta no solo como alternativa energética, sino también ambiental y socioeconómica gracias a sus emisiones netas considerablemente menores de gases de efecto invernadero con respecto al petrodiesel. Como consecuencia, se ha propuesto además la reforestación de buena parte del territorio nacional, que implicaría el cultivo del tempate e higuerillo, especies nativas de las cuales se puede extraer biodiésel.

El Protocolo contempla otra clase de medidas complementarias a las medidas de reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero. Los sumideros de carbono se encuentran presentes en los compromisos que deben adquirir todas las Partes de la Convención, ya que, se establece, por un lado, que todas las Partes deben elaborar y actualizar los inventarios nacionales de las emisiones antropogénicas por las fuentes y de la absorción por los sumideros de los gases de efecto invernadero. Deben también formular, aplicar, publicar y actualizar regularmente los programas nacionales, que contengan líneas orientadas a mitigar el cambio climático.

El Protocolo entonces siguiendo el contenido de la Convención, al exponer las obligaciones de las Partes, se hace clara referencia a la protección y mejora de los sumideros y depósitos de los gases de efecto invernadero no controlados por el Protocolo de Montreal.

Se puede decir entonces que la novedad del Protocolo en relación con la Convención consiste en esas prácticas sostenibles de gestión forestal como las de forestación y reforestación porque suponen concretar actividades beneficiosas y adecuadas para mejorar esa función de sumidero por parte de los bosques.

En relación a lo anterior, se manifiesta que las labores de reforestación no han contribuido significativamente a recuperar una cobertura vegetal adecuada. El Salvador es el único país que tiene un saldo negativo en Centroamérica en cuanto al balance de importación y exportación de productos forestales. Existe

conciencia sobre la problemática forestal en el país. Como producto de ello se ha formulado “*La Estrategia Forestal para El Salvador*”, en un trabajo conjunto realizado por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, el Ministerio de Turismo, entre otros. Se estima entonces que el potencial de captura de carbono del sector forestal en El Salvador es aproximadamente de 53 millones de toneladas métricas de carbono, si se realizan los procesos de reforestación por departamentos.

En cuanto al Mecanismo de Flexibilidad de Desarrollo Limpio, se puede decir que nuestro país puede emitir certificados de reducción de emisiones de dióxido de carbono (CO₂), que pueden vender a los países desarrollados.

Los proyectos para la reducción de emisiones ya certificados negocian con países desarrollados esas reducciones y si diez o más proyectos son certificados, el país venderá anualmente la reducción de 1.5 millones de toneladas de dióxido de carbono (CO₂). Los proyectos de Mecanismo de Desarrollo Limpio registrados por El Salvador ante la Junta Ejecutiva de dicho Mecanismo hasta el 31 de diciembre de 2006, corresponde:

1. Ciclo Binario, en la Planta Geotérmica de Berlín.
2. Aprovechamiento del Gas Metano del Relleno Sanitario de Nejapa.

Lo anterior evidencia que todavía no existen medidas concretas para la reducción de los gases contaminantes que emite el sector del transporte propiamente dicho. Únicamente existen ideas dispersas que no han sido del todo divulgadas a la población.

En cuanto al Convenio Regional sobre el Cambio Climático, que obliga a los países parte a que creen una legislación nacional sobre el aire, El Salvador aún no la ha emitido.

3. Resumen de resultados:

Se ha podido comprobar con lo manifestado anteriormente que, los instrumentos o técnicas concretas que ofrece el ordenamiento jurídico salvadoreño para proteger el derecho al medio ambiente sano de los salvadoreños y salvadoreñas, de los efectos de la emisión de gases de los vehículos automotores, se reducen a las escasas referencias contenidas en la legislación del tráfico terrestre antes analizada en relación a la normativa que prescribe los niveles de emisión de gases. Si bien existen otras normas jurídicas que regulan la competencia de los entes públicos para intervenir en tal fenómeno, como es el caso del Código Municipal, entre otros; lo cierto es que no se han creado otros instrumentos jurídicos coayuvantes en tal situación.

A nivel de gobiernos locales resulta necesario entonces que exista un desarrollo normativo, el sentido de que se creen ordenanzas que regulen el fenómeno de la contaminación atmosférica generada por los

vehículos automotores. Resulta indispensable que tal regulación responda a una verdadera interpretación de las normas en sentido favorable a las medidas orientadas a la reducción de las consecuencias sociales y ambientales del fenómeno.

No existen por tanto otras normas que ofrezcan técnicas adecuadas y concretas para hacer frente a dicha problemática, lo cual es criticable, pues lo importante es la existencia de las técnicas de protección del medio ambiente con independencia del texto normativo en el que las mismas puedan encontrarse.

Por otra parte, resulta también cuestionable que las normas que pretenden mitigar las negativas secuelas del tráfico en el medio ambiente, consideran a los vehículos de forma aislada, sin tomar en cuenta que las consecuencias derivan precisamente de la circulación simultánea y generalizada, de las altas intensidades de circulación que dan lugar a elevados niveles de contaminación.

Además, constituyen normas que aun en el supuesto remoto de que se produjera un efectivo cumplimiento de parte de sus aplicadores, resultan a nuestra opinión del todo insuficientes para afrontar la grave problemática actual del tráfico en el Gran San Salvador. Junto a tales normas y a la necesidad de reivindicar su efectivo cumplimiento, se hacen precisas nuevas técnicas de intervención de los poderes públicos para abordar los problemas medioambientales del tráfico en estos días.

La persistencia de las negativas consecuencias ambientales y sociales del tráfico y los transportes en el Gran San Salvador, evidencian el escaso involucramiento de las autoridades públicas en el fenómeno atmosférico y de la población afectada. Por ello, al margen de la existencia de normas nacionales e internacionales que persigan la reducción de las emisiones de gases y partículas contaminantes a la atmósfera, el principal problema que aqueja a tal normativa no es únicamente su escasa referencia al problema ambiental en comento, sino más bien la falta de voluntad o conciencia de los funcionarios o encargados de aplicar las normas.

Sobre la falta de conciencia podemos mencionar al fenómeno de la corrupción que es tan común hoy en día. Mencionaremos un ejemplo. En la normativa de tránsito existe la exigencia de pasar la prueba de emisión de gases para los automotores usados que ingresan al país, como parte de los trámites a realizar para lograr la circulación legal. En la búsqueda de la obtención de la constancia de aprobación del control realizado como una exigencia a cumplirse, la ola de la corrupción administrativa comienza a palpase, ya que, se da la posibilidad que la imposición intencional de distorsiones en la implementación prescrita de las normas técnicas, trámites públicos y regulaciones pueda darse. Estas acciones de individuos o grupos no buscan influenciar en distorsionar las normativas técnicas de cumplimiento, ni afectar las políticas medioambientales, ya que carecen de conciencia ambiental como producto de la falta de información que las instituciones respectivas deben realizar.

Son estas personas los trabajadores directos con los controles y aprobaciones a quienes más debe implementárseles una política de educación ambiental. Conocer los estragos que provocan el circular automotores incumplidores de las normas técnicas. Lejos de ello, la realidad nuestra demuestra que en algunos casos la búsqueda del beneficio propio es lo primordial; el aprovechamiento del tráfico de influencias con funcionarios (“amigo”) o empleados (“conocidos”), leales a los políticos de turno es una práctica tan común como arraigada, así como la entrega de cargos o “beneficios” a cambio de favores.

Cabe hacer ,mención además de una práctica alejada de toda ética y conciencia ambiental como lo es la renta de catalizadores en vehículos sujetos a una prueba técnica. Es de lamentar que estas cosas sucedan, pero volvemos a lo mismo es la fatal de información y mayor interés de las autoridades porque estas exigencias se cumplan. Prueba de ello es que respecto a la salida de los gases del motor a los ciudadanos les interesan más que su vehículo cuente con un silenciador en buenas condiciones, porque lo relacionan a una prohibición policial, por tanto le temen al incumplimiento por una multa y no por la contaminación al ruido que haría.

Pero qué sucede con los catalizadores, de estos aparatos que en buenas condiciones logran regular la emisión de gases, poco o casi nada se sabe. Las instituciones en el caso remoto solo hacen el llamado del control como una exigencia normativa, más no lo hacen llegar a la conciencia de los ciudadanos por el inmenso daño que producen. Cada cuanto debe ser revisado, cuanto es su tiempo de duración, como saber si ya no sirve, todo esto debería tener respuesta cuando los ciudadanos van en busca de la información a las administraciones responsables, negarles el acceso a la misma solo contribuye a incrementar aun mas la contaminación del aire.

El Estado debe buscar la solución por medio de un Control Social, realizado por la misma ciudadanía realizando la función de controladora y vigilancia, pero tal función sólo nace y se ejerce a plenitud cuando las personas disponen de información suficiente acerca de las afectaciones que nos produce a nosotros y todos los seres vivos, los elevados grados de concentración de dióxido de carbono en el aire que respiramos.

La construcción de una sociedad libre y democrática requiere la consolidación de un Estado de Derecho que asegure la existencia y el efectivo ejercicio de determinados derechos y garantías a sus ciudadanos. A su vez necesita de la participación activa de la sociedad, a través del control de los actos de gobierno, para lo cual deberán utilizarse los canales y mecanismos creados para ello⁶⁵.

Hace falta entonces un enfoque radicalmente diferente, una política de circulación que incorpore otra clase de componentes, como por ejemplo: un cambio de actitud respecto a las costumbres ligadas al asunto de la circulación del transporte, lo cual requiere de una información y educación relativa a las consecuencias negativas de la utilización del carro. La sociedad se va acostumbrando a la degradación de su modo de vida, ya que, ha aprendido a vivir con más contaminación atmosférica, con menos espacio para la circulación de bicicletas por ejemplo.

Se aprecia al crecimiento de la producción del transporte como un asunto conveniente para la prosperidad económica del país, sin tomar en cuenta las consecuencias sociales y ambientales que ello genera. De hecho, como se manifestó en el capítulo III, no existe una planeación del territorio en torno a creación andenes ideales para las caminatas, sino más bien para la creación de infraestructuras complejas para la circulación del tráfico. No se toma en cuenta entonces el tráfico peatonal, pues ello no genera riqueza.

El vehículo es adquirido por muchas personas. Existen muchas razones por las cuales puede ser seleccionado. Una de ellas responde a la necesidad de movilizarse, pues el transporte colectivo realmente no

⁶⁵ Cfr. M.B. ROVERE Y D. LAVALLE COBO, Derecho y acceso a la información en la Argentina, en www.offnews.info/verArticulo.php?contenidoID=70, 5.

satisface los requerimientos mínimos de un transporte seguro. Por una parte, son unidades viejas, en malas condiciones, por otra, la inseguridad del país no invita al uso de las mismas.

La solución a los problemas del tráfico deben de partir de un objetivo de política nacional del transporte, que requiera la colaboración y coordinación de las diversas autoridades competentes. A través de un consenso que se pudiera lograr a través de un debate social y político y la magnitud de sus repercusiones socioambientales. Ese nuevo consenso debe tener un reflejo inmediato en el comienzo del cambio de cultura del transporte. Un cambio que como es obvio, no se puede alcanzar únicamente a través de la imperatividad de las normas. La nueva política de intervención debe estar dirigida a todas las fases del ciclo del transporte: marco institucional, legal, económico y financiero, así como aspectos de tipo social, cultural, urbanístico, que se encuentran en el origen de las necesidades de los desplazamientos.

4. HIPÓTESIS:

Con los resultados obtenidos en esta investigación, fruto del análisis deductivo realizado con respecto a la normativa salvadoreña y la información proporcionada por cada una de las autoridades públicas entrevistadas; se procede a comprobar la hipótesis formulada.

Para el logro de los objetivos planteados se formuló la siguiente hipótesis:

“Ante la insuficiencia de las normas ambientales, falta de conciencia de las autoridades públicas en su aplicación, y la ausencia de participación de la población en la temática ambiental; mayor contaminación de la atmósfera por emisión de dióxido de carbono y otros gases contaminantes de los vehículos automotores.

Como se manifestó antes, las normas jurídicas que contienen prescripciones precisas en relación a la temática en estudio es escasísima. Aunado a ello, la poca conciencia de autoridades públicas como por ejemplo los gobiernos locales para la creación de otros instrumentos jurídicos que contengan medidas complementarias a las normativa básica, y la ausencia de participación de la población en cuanto a solicitar información de la situación climática y activar los recursos judiciales o administrativos correspondientes. Todo ello constituyen las causas esenciales del por qué se genera el fenómeno que se pretende corregir.

La variable independiente son entonces las causas del fenómeno en sí mismo y la variable dependiente lo constituye el fenómeno de la contaminación atmosférica generada por fuentes móviles como el **transporte rodado**.

CONCLUSIONES:

-Son escasas las normas que hacen referencia a la incidencia del tráfico vehicular en el ambiente, las cuales no resultan ser suficientes y tampoco se aplican. Es necesario que exista más regulación sobre el problema ambiental de la contaminación atmosférica, aparte del cambio de actitud que deben asumir los aplicadores de las normas y la población en general.

-A nivel de Municipalidades no existen en este momento medidas concretas que tiendan a paliar las causas del fenómeno ambiental objeto del presente estudio.

-Se concluye que el problema ambiental necesita más que un simple control de las emisiones de los vehículos rodados. Son necesarios otros componentes como divulgación de la situación del aire, educación, concientización, entre otros.

-El Viceministerio de Transporte no aplica la normativa establecida en la Ley de Transporte Terrestre de nuestro país, ya que, si la aplicara, no habría exceso de contaminación en el Gran San Salvador. Ha violentado además a la Unidad de Investigación Jurídica el derecho a la información.

-Existe poca conciencia sobre las repercusiones ambientales que genera el tráfico vehicular, pues los funcionarios públicos no se preocupan por aplicar las medidas preventivas de tales consecuencias.

-No existe participación de la ciudadanía en los temas ambientales, al menos en esta problemática.

-No se garantiza el derecho a la información que reconocen expresamente las leyes ambientales.

-No existe una política nacional del aire, ni mucho menos una ley nacional del aire.

-La deforestación es un fenómeno que contribuye directamente al calentamiento global, respecto de la cual únicamente existen promesas tendientes a mitigar sus efectos.

RECOMENDACIONES:

-Como se dijo anteriormente, es necesario que el tema de la incidencia del transporte en el ambiente sea parte de los puntos prioritarios a solucionarse, tanto a nivel local, nacional, y regional.

-Las organizaciones no gubernamentales deben adquirir un papel más protagónico en esta situación. Deben actuar como entes vigilantes de la aplicación de la normativa, y concienciar simultáneamente a funcionarios públicos, privados, y población en general acerca de los efectos del tráfico en el ambiente. La Asociación Ambientalista Gotas Verdes, pretende llevar a cabo esta función.

-Suelen ser efectivas las medidas que tiendan a la sustitución de técnicas, procesos o fuentes de energía por menos agresivos, en el caso de los vehículos a motor, la sustitución de los combustibles, así como también medidas de concientización o sensibilización. Este tipo de medidas cuentan con la ventaja de no requerir demasiada infraestructura administrativa y de apuntar a las causas más que a paliar sus efectos.

- Debe de existir apertura en cuanto a la formulación y divulgación de la información en el tema del transporte.

- Debe también exigirse a los conductores al momento de rendir su examen teórico para la obtención de la licencia de conducir, conocimientos básicos sobre las consecuencias negativas del transporte en el ambiente.

-Los controles de las emisiones por parte del Viceministerio de Transporte deben de realizarse de forma frecuente.

-Debería de existir sanciones severas para aquellos que no cumplan con los controles de emisión.

-Desde el punto de vista financiero, es necesario que se incremente la fiscalidad sobre los combustibles y sobre la venta de los vehículos. Además, la ordenación del territorio y la planificación urbanista es determinante en la demanda del transporte.

-Deben crearse alternativas en materia de transporte para que los ciudadanos y ciudadanas dejen de utilizar el vehículo privado.

-Deben crearse horarios especiales para la circulación de los vehículos, a manera de evitar la circulación excesiva de los mismos.

-Deben crearse más normas jurídicas que regulen con detenimiento esta situación.

BIBLIOGRAFIA

LIBROS

- Alonso García, Enrique y Lozano Cutanda , Blanca, “Diccionario de Derecho Ambiental”, Ed. Iusted, Madrid, 2006.
- Alvarez, G.A. y Rodríguez, J.L., “Manuela de legislación Ambiental de El Salvador”, 17,18 esta tomado de la reseña de antecedentes realizados por la licenciada Lizbet Espinoza, Consultora del Centro de Derecho Ambiental y de Recursos Naturales (CEDARANA).
- A.V., Pardo, José Esteve, “Derecho del Medio Ambiente y Administración Local”, Segunda Edición, Madrid, 2006.
- Bustamante Alsina, Jorge, “DERECHO AMBIENTAL Fundamentación y Normativa”, Ed. Abeledo –Perrot, Buenos Aires, 1995.
- Comisión Mundial del Medio Ambiente y Desarrollo, “Nuestro Futuro Común”, Ed. Alianza, Segunda Impresión, Madrid, 1992.

- El ABC del Cambio Climático en El Salvador, “Informe publicado por el Ministerio del Ambiente y Recursos Naturales, con el auspicio del programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), 2007.
- García, Prat y Matutes, Soler, “El delito Ecológico”, Barcelona, 2000.
- Juste Ruiz, José, “Derecho Internacional del Medio Ambiente”, Mc Graw Hill, Madrid, 1999, Página 263.
- Libro Blanco sobre Transportes (La política Europea de Transportes de cara al 1010, Luxemburgo, 2001.
- Loperena Rota, Demetrio, “El Derecho al Medio Ambiente Adecuado”, Ed. Civitas, S.A., Madrid, 1998.
- Luque, Roberto Enrique, “Revisión Judicial de la Actividad Administrativa”, Ed. Astrea, Buenos Aires, 2005, Pág. 384.
- Martínez, J.C., Quintanilla, M.L., Reyes, G.Y., “Imporanciajurídica de la Evaluación del Impacto Ambiental en El Salvador”, Escrito Monográfico, 2007, Página 12.
- Rubio de Urquía, Francisco Javier, “El Cambio Climático mas allá de Kyoto”, Minsterio del Medio Ambiente, Madrid, 2006, Página 19.
- Razquín Lizarraga, José Antonio, De Apodaca Espinosa, Ángel Ruiz, “Información, Participación y Justicia en Materia de Medio Ambiente”, Ed. Aranzadi, Primera Edición, Navarra, 2007.
- Shuneman, B., “Temas Actuales y Permanentes de Derecho Penal después del Milenio” Ed. Tecnos, Madrid, 2002.
- Sarasíbar Inarte, Miren, “El Derecho Forestal ante el Cambio Climático: Las Funciones Ambientales de los Bosques”, Ed. Aranzadi, Navarra, 2007.

REVISTAS

- Cáceres, Oneyda, “Breves reflexiones sobre el tratamiento del Derecho al Medio Ambiente en la Jurisprudencia de la Sala de lo Constitucional de la Corte Suprema de Justicia”, Boletín Divulgación Jurídica, Año 13, N° 3, Septiembre 2006.
- Cáceres, Oneyda, “La importancia de un Derecho al Ambiente”, Artículo publicado en Diario El Mundo, 29 de Noviembre de 2006, Página 18.
- Cáceres Oneyda, “Los Animales como sujetos de Derecho”, Revista Quehacer Judicial, N° 39, Junio 2005, Páginas 12-23.
- De la Cuesta, Arramendi, J.L., “Cuestiones dogmáticas relativas al Delito de Contaminación Ambiental”, Revista Penal, N° 4, Julio 2003.
- Fondo Ambiental de El Salvador (FONAES), “La Contaminación del aire en el Area Metropolitana de San Salvador”, Revista Impacto Ambiental, 2006, Pág. 7.

- Jara Santamera, Miguel Angel, “El Derecho de Acceso a la Información Medioambiental”, artículo publicado por la Fundación para Altos Profesionales (FUFAP), Madrid, 2005.

INTERNET

Sitios web.

- www.marn.gob.sv
- www.tribunalconstitucional.gov.bo
- Organización de Estados Americanos (OEA), Boletín Electrónico, E-Gobierno, Transparencia y Acceso a la Información Pública, en www.educoas.org/restrictesites/curso1/newletter/mayo06/editorial14
- Ferreiro, A, “Dinero, Política y Transparencia: el imperativo democrático de combatir la corrupción, en www.transparency.org/iacc/9th_iacc/papers/day1/ws3/dnld/dlws3_aferrero.pdf
- Rovere, M.D. y Lavalle Cobo, D. “Derecho y Acceso a la Información en Argentina en www.offnews.info

LEYES

- Constitución de la República de El Salvador 1983, artículo 246.
- Ley del Medio Ambiente
- Reglamento de la ley del Medio Ambiente
- Reglamento especial de normas técnicas de calidad del aire
- Normas Técnicas sobre calidad del aire
- Ley de Transporte Terrestre Tránsito y Seguridad Vial
- Reglamento de la Ley de Transporte Terrestre Tránsito y Seguridad Vial
- Código de Salud
- Código Municipal
- Código Penal
- Ley de la Procuraduría para la Defensa de los Derechos Humanos
- Convenio Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático
- Protocolo de Kyoto
- Convenio Regional sobre Cambio Climático

OTROS

- Apuntes de clases recibidas en curso de especialización sobre Derecho Ambiental en Madrid, España.

