

24.369



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE DERECHO

**TESIS DONADA POR
D. G. B. - UNAM**

**LA CONTAMINACION EN MEXICO Y LAS NORMAS
JURIDICAS QUE LA RIGEN**

T E S I S

Que para obtener el título de:

LICENCIADO EN DERECHO

P r e s e n t a :

ANTONIO MENDIETA GUTIERREZ



México, D. F.

1981



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

C O N T E N I D O

Introducción.

CAPITULO I CONCEPTO DE CONTAMINACION

- A) Contaminación en general.
- a) Aire
- b) Polvos
- c) Humos
- d) Tierra
- e) Aguas.

CAPITULO II EL CASO EN MEXICO

- a) Legislación y Reglamentación.
- b) Medidas preventivas y legales para combatir la contaminación.
- c) Sanciones

CAPITULO III EL DERECHO ECONOMICO, ESPINA DORSAL PARA COMBATIR EL PROBLEMA DE LA CONTAMINACION.

- a) Aspectos económicos de la contaminación.
- b) Derecho Económico y los Reglamentos del medio ambiente.

CONCLUSIONES

BIBLIOGRAFIA.

CAPITULO I

CONCEPTO DE CONTAMINACION

A) CONTAMINACION EN GENERAL.

Los recursos naturales de la tierra incluyendo el aire, el agua, la tierra, la flora y la fauna y muestras especiales representativas de sistemas ecológicos naturales, deben ser salvaguardados para el beneficio de las generaciones actuales y futuras, a través de la planeación en la administración cuidadosa, según sea apropiado.

Este principio declarado en la Organización de las Naciones Unidas, muestra la preocupación fundamental del hombre por el deterioro que ha sufrido la tierra en general por causa de sustancias contaminantes que él mismo ha fabricado y arrojado en mares, ríos, atmósfera, tierra, como si de pronto nos hubiéramos percatado de la contaminación del medio ambiente.

Esta ruptura o deterioración del medio ambiente ha hecho su aparición dentro del mundo moderno actual. La información que se tiene sobre los humos, gases y partículas que se tienen en la atmósfera que rodea nuestro planeta, es sumamente voluminosa, cubriendo aspectos que se refieren a la contaminación del aire y del agua, a la astronomía, a la química de las nubes, a la meteorología, a la lluvia radioactiva y a la ecología. Los procesos industriales que buscan el consumo de la producción, ayudan a su vez en forma progresiva a la deterioración del ambiente. Cada día se destruyen nuestros recursos naturales, como son las zonas forestales y las agropecuarias, con la consecuente disminución de la producción de los suelos y aumento de

las áreas erosionadas, deteriorando por lo tanto - nuestra agricultura.

El planeta tierra es la jaula de oro dentro de la cual se ha desenvuelto el hombre en el pasado y continúa desenvolviéndose hasta la fecha. Sin embargo, a medida que el medio ambiente se deteriora, lo hace también la calidad del hombre y de su vida.

Por miles de años, el hombre disfrutó del mundo natural, de las plantas, los animales, los suelos, el aire y las aguas, pero por el uso y abuso de los mismos en razón del medio ambiente en que actualmente desea vivir en esta era de modernización industrial, construyendo máquinas y herramientas para un modo de vida; especial, ha creado el deterioro natural que heredamos.

Es necesario que todas las naciones acepten una responsabilidad sobre el menoscabo del medio ocasionado por las actividades humanas intercambiando conocimientos y experiencias en el remedio de este problema.

El hombre, principalmente de los centros más civilizados, desarrolla tecnología, perfecciona la producción en serie y multiplica los usos de los productos naturales de la tierra, sin tener conciencia clara de su restitución, de su protección y de su cuidado, que debería ser sublime para conservar el mundo en que habitamos, humanizando más la naturaleza. Por instinto, los animales cuidan sus crías, mejoran sus nidos, aseguran su alimento, en cambio el hombre parece que hace todo lo contrario. En los últimos 200 años, pero principalmente en los últimos 25, la historia humana señala una revolución técnica que ataca a nuestros recursos ecológicos, con el uso irracional de los combustibles -

principalmente. La contaminación acarrea enfermedades como la conjuntivitis, bronquitis, asma, cáncer pulmonar, diarreas, infecciones, intoxicaciones por el uso del D.D.T., sin embargo no podemos prohibirnos el uso de este último insecticida, por que gracias a él, se terminan las plagas, pero sin pensar que la solución está en el uso de plaguicidas de vida corta.

No resulta sencillo optar por vivir entre una ciudad pobre y limpia, frente a otra industrializada pero con nocivas condiciones ambientales. Tampoco se le puede achacar a la industrialización la degradación del ambiente.

Lo que debe tenerse en cuenta, en lo relacionado con la Contaminación, es que toda transformación desnaturalizada y perjudicial en las características físicas, químicas o biológicas de aire, tierra, agua o espacio, que afecte nocivamente la vida humana y la que las especies animales y vegetales deterioran paulatinamente las condiciones naturales de la existencia sobre el planeta.

Se dice que es Contaminante: Cualquier sustancia o energía localizada en exceso en un sitio inadecuado. Todo producto de desecho de las actividades humanas perjudicial para la salud y la existencia del hombre. Existen además: Contaminantes de Degradación Rápida; Contaminantes que en contacto con los procesos naturales o artificiales de transformación puede ser degradado, en un plazo breve, a sustancias inocuas para la salud del hombre y las demás especies animales y vegetales que habitan la tierra.

Contaminación de Degradación Lenta; Aquellos que - por su estructura molecular característica no cede: fácilmente a la transformación y cuya actividad nociva persiste por un tiempo relativamente largo, hablando en términos convencionales.

PRINCIPALES CONTAMINANTES QUE ENSUCIAN LA TIERRA;- Encontrando entre ellos residuos de los procesos de fusión nuclear (atómicas), aleaciones metálicas, sustancias fenólicas de cadena larga, (insecticidas), fertilizantes (smog, residuos de las actividades de los procesos industriales (fosfatos, aceite, petróleo y derivados, sales de metales), jabones, detergentes, hidrocarburos.

El smog esta compuesto por productos de deshecho de la actividad doméstica y oficinal del hombre (basura), aguas negras, microbios. Bióxido de carbono, óxidos de azufre, promo y partículas sólidas, **PSICOPATOGENOS:** Ruido, angustia social, aprensión, hacinamiento, modificación del ambiente natural, - agitación colectiva, inestabilidad social.

Las contaminaciones son: Del aire, del espacio, - del agua, de la tierra. Sobre el AIRE, podemos decir que los principales cintaminantes que afectan a éste son el humo de los vehículos de combustión-interna, los gases de las turbinas de los aviones, los gases o humos que producen las industrias de fabricación de metales, las refinadoras de petróleo, las de pulpa de papel, los de productos quími-cos, fertilizantes y la quema de basura en México- y especialmente en el Distrito Federal, que ha llegado a 169 microgramos por metro cúbico, cuando el máximo establecido es de 140 microgramos.

Sobre el RUIDO, a partir de los 90 decibelios se -

considera peligroso. Sobre el AGUA, la contaminación de los ríos, lagos, lagunas y mares, ha despertado apenas el interés y la inquietud de las naciones del mundo. Anteriormente se creía que siendo tan grande el mar, se podía depositar en él toda clase de desechos como los hidrocarburos, fosfatos, sales de metales pesados, petróleo, aguas negras, basura, etc..

Ahora el mundo se ha dado cuenta que no era necesario contaminar todo el mar para ver que parte de las especies marinas estaban expuestas a extinguirse. A la TIERRA, llegan muchos contaminantes, como los insecticidas, pesticidas, y substancias de degradación rápida y lenta utilizadas en la agricultura.

También la tierra absorbe por medio de los ríos, lagos y lagunas, cuyas aguas han sido contaminadas por substancias derivadas de las industrias de detergentes y jabones que podrían evitarse mediante muy profundos, en donde se depositarían cápsulas herméticas conteniendo los contaminantes, sobre todo en los desiertos para evitar la contaminación del agua.

EFFECTOS CONOCIDOS QUE PRODUCEN ALGUNOS DE LOS CONTAMINANTES SOBRE LA SALUD INDIVIDUAL DEL HOMBRE.

PLOMO: 0.5 partes por millón en la sangre dan muestra ya de un envenenamiento en algunas personas; este envenenamiento puede culminar con la muerte del individuo. En la atmósfera de la Ciudad de México se encuentran niveles superiores a ésta cifra.

SMOG; Estadísticamente se relaciona el smog con la

presencia de las siguientes enfermedades: Afecciones de la vista, afecciones del tracto gastrointestinal, cáncer de las vías respiratorias, insuficiencia coronaria, bronquitis, tuberculosis, trastornos circulatorios, cerebrales y envenenamientos.

MERCURIO: Este metal causa estragos sobre el sistema nervioso central y el organismo en general; retraso mental, ataxia locomotriz, ceguera y dificultad para hablar en forma irreversible.

RESIDUOS ATOMICOS: Causan efectos genéticos que alteran las células de la reproducción. También se les ha relacionado con la aparición de todos los tipos de reumatismo.

CONTAMINANTES PSICOPATOGENOS: Stress, enfermedades mentales: Nerviosismo, manías, tensión emocional, falta de atención y percepción, afectación de la memoria, etc.. Disminución de la agudeza auditiva y visual, trastornos gastrointestinales, cardiovasculares y del sistema locomotriz.

La Contaminación del medio ambiente es una alteración de las condiciones naturales de la atmósfera mediante la emisión de humos, polvos, gases y vapores, así como la contaminación de los ríos, mares y mantos acuíferos, por los desechos en ellos vertidos, además por la administración inmoderada de los suelos por los productos y desechos que en ellos se arrojan. En parte, esta forma de contaminación es culpa de diversas actividades industriales.

En consecuencia, se podría decir que Contaminante es cualquier partícula que no sea componente natu

ral del agua y tierra, por ejemplo partículas de--
substancias como el plomo y otras que ocasionan da--
ños a la salud.

Ahora bien la Contaminación del Agua, es la intro-
ducción o mezcla de microorganismos, deshechos, -
productos químicos que le quitan utilidad para los
fines que se le necesita.

Contaminación del SUELO, es cualquier substancia, -
deshecho o producto químico que altera su composi-
ción, dañando los organismos que viven o dependen-
del suelo.

La causa fundamental de la contaminación es el mis-
mo hombre, por el descontrol que ejerce sobre los-
deshechos producidos por sus actividades industria-
les, pero no son los deshechos de estas activida--
des solamente, sino que muchas veces son los pro--
ductos resultantes de dichas actividades industria-
les, o sea que es importante ver de donde vienen -
los contaminantes y cuales son sus efectos.

Dichos efectos se hacen más notorios en el hombre-
y los animales, además del deterioro de los minera-
les y vegetales. El hombre en su desmedida activi-
dad, llega a veces a agotar los recursos naturales,
altera los sistemas ecológicos, rompiendo el equi-
librio natural de los medios mineral, vegetal y -
animal, con lo cual en vez de proporcionar bienes-
tar, el hombre va contra sí mismo.

Una vez que se ha visto el problema, es necesario-
darle una solución para poder resolverlos satisfac-
toriamente. Se debe procurar disminuir el número -
de efectos contaminantes sobre el hombre y sus me-

dios de vida, mejorando las condiciones de salud y bienestar social, Evitar en cuanto sea posible, - que se rompa el equilibrio de los ecosistemas en - lo que se refiere a la biológico.

Naturalmente esto requiere de una técnica en la solución de los problemas para mejor aprovechamiento de los recursos naturales. Todo esto redundaría en beneficios económicos que aportarían el mejor aprovechamiento de los recursos naturales, el uso de - los materiales, el control de los productos y a su vez de los desperdicios, así como el control de - las actividades industriales.

Para ésto se considerarían las zonas afectadas, - las áreas urbanas y las comunidades rurales.

Se estudiarían las industrias para ver el grado de contaminación tanto las que vierten contaminantes - a la atmósfera, al agua, al suelo, por poco que ésta contaminación aparente darse. Con la informa- - ción obtenida, utilizando todos los datos existen- - tes, se podría hacer una clasificación bien planada de las fuentes emisoras de contaminantes para - buscar su control de inmediato, aunque el problema sea de gran magnitud. En la lucha contra la conta- minación se integrarán todos los sectores, ya que - el objeto principal será el abatimiento de la conta- minación y la supervivencia humana.

Aproximadamente, nuestro planeta tiene seis mil billones de toneladas de aire, y le corresponden a la República Mexicana 20.7 billones de toneladas.

La calidad del aire, en el territorio nacional, se condiciona a factores que lo modifican en forma natural según la región o las condiciones meteorológicas, o en forma artificial, según la transformación por los componentes que se le añaden, como cualquier contaminante atmosférico, entendiéndose por tal, en términos generales, a toda substancia o energía que se encuentra en el aire en exceso, en el sitio inadecuado y desde luego en un momento inoportuno.

La población de México, según el último censo de 1980, alcanza una cifra aproximadamente de cerca de 70 millones de habitantes.

En el Distrito Federal, y en poblaciones grandes como Monterrey y Guadalajara, por el crecimiento industrial y desarrollo económico, propicia una mayor concentración demográfica y por lo tanto, mayor contaminación del aire.

Dicha contaminación perjudica la salud con partículas de polvo que ensucian nuestras pertenencias, olores desagradables que irritan las membranas mucosas y disminuyen la visibilidad, además de otros factores que aún no se han estudiado completamente, pero que necesariamente son perjudiciales. Existen datos sobre el incremento de enfermedades. Estas pueden agruparse en tres categorías, a saber:

1. Enfermedades agudas, susceptibles de causar la muerte.

- 2.- Enfermedad crónica, como bronquitis crónica, - efisema pulmonar o asma. Las relaciones precisas entre estas enfermedades y la contaminación del aire resultan a veces muy difíciles - de establecer; en muchos casos podrá haber más de una causa; por ejemplo la combinación de la contaminación del aire y del fumar cigarrillos.
- 3.- Síntomas desfavorables generales e irritaciones, incluidos malestar general, estado nervioso, irritación de los ojos y reacciones molestas a los olores ofensivos.

La causa primordial de la contaminación del aire, - esta en el hombre y la tecnología mal empleada para necesidades principales junto con otros artículos superfluos, los cuales consume el hombre, pues los recursos que se tienen para depurar nuestra atmósfera, son limitados y no corresponden a la adaptación y resistencia humana.

Existen también contaminantes naturales para lo - cual citaré dos ejemplos: El del agua. Las aguas naturales nunca son puras. Los orígenes y la naturaleza de sus impurezas se relacionan en el origen y la clasificación de las partículas de la atmósfera, como polvos, de la tierra mineral y piedras como arena, arcillas, partículas de tierra mineral y de organismos vivos y sus productos de descomposición, como algas diatomeas, bacterias, peces y otros organismos.

Las aguas naturales, van, en cuanto a la calidad, - desde potables gustosas hasta venenosas; en cuanto a la salinidad, van de agua pura de lluvia (no salada) a salobre (parcialmente salada, como cuando-

el agua de un río comienza a mezclarse con el agua de mar, al agua de mar y a las grandes concentraciones de una cuenca de evaporación rodeada de tierra, como el Mar Muerto o el Gran Lago Salado.

El del Aire, por muerte de seres por epidemias que al descomponerse contaminan el aire.

El mal uso de los combustibles y sus derivados, son la causa fundamental de la emisión de contaminantes; como los vehículos automotores, las plantas industriales, principalmente las refinerías, de petróleos y las termoeléctricas, la industria química y de construcción, las industrias del vestido y de alimentos, todas son fuentes de contaminación.

De los vehículos registrados en la República Mexicana, hasta la fecha, un 90% circulan en el Distrito Federal, que además de la contaminación producida por los aviones y las locomotoras, hace que el Valle de México, el aire esté completamente contaminado.

La emisión de contaminantes es de monóxido de carbono, siguiendo los hidrocarburos, el bióxido de azufre, los óxidos de nitrógeno, ácidos orgánicos, y plomo.

Una planta o generador, de 300,000 kilovatios, consume 71,000 M3 de gas natural o 70,000 litros por hora de combustible, vertiendo por tal concepto - 20,000 mts³ por minuto de gases con contaminantes producidos por la combustión.

La fabricación de cemento representaba en 1972, a-

700,000 toneladas de contaminantes.

Otros contaminantes que se vierten al aire, son - procedentes del consumo de cigarrillos, que en esa fecha era de 2,300 millones de cajetillas, lo que representaba un promedio de contaminación alarmante, junto con la elaboración de pinturas, barnices, esmaltes y lacas, cuyos componentes solventes que se incorporan al aire.

Las plantas de concreto asfáltico, las ladrilleras, las fábricas de yeso y de cal, la incineración de basura al aire, son también contaminadoras atmosféricas. La producción de algodón, azúcar, fibras textiles y alimentos, el proceso de productos animales, las fábricas de papel, de vidrio, de llantas, son otras tantas fuentes de contaminación. Siempre ha existido este tipo de contaminantes, pero a últimas fechas es cuando el problema se hace más apremiante debido a la concentración de gente en las grandes ciudades. El desarrollo industrial no ha considerado las técnicas necesarias y adecuadas, pues constantemente aplica técnicas inadecuadas, con lo cual lesiona el bienestar social. Actualmente en México existen recursos humanos y materiales para hacer frente a los problemas de la contaminación, por lo cual, pienso que no se trata de un problema de carácter puramente técnico, sino económico.

A cada instalación contaminante, el gobierno debe darle concesiones para la implantación de equipos adecuados, y otorgarle facilidades de financiamiento o reducción de impuestos, para que así contribuyan a la disminución de contaminantes. La atmósfera es capaz por sí misma de deshacerse de todos -

los contaminantes y partículas que le inyectan como consecuencia de las actividades industriales y humanas, dependiendo para ello de varios parámetros que varían tanto en espacio como en tiempo. El primer parámetro con que cuentan los meteorólogos es el viento, según la dirección descendente del mismo. El segundo parámetro, es la estratificación térmica de la atmósfera y la temperatura por la disolución y distribución en gran volumen. El tercer parámetro, es la difusión turbulenta, o sea el mecanismo para la distribución de contaminantes en direcciones laterales respecto a la del viento dominante. La radiación, también juega un papel importante en el poder de limpiar de la atmósfera.

La presencia de contaminantes en la atmósfera por lo general origina una disminución de radiación solar que llega a la superficie.

Todos estamos de acuerdo que un buen aguacero quita una gran cantidad de contaminantes presentes en la atmósfera, y que las chimeneas ayudan que se no se establezca "efecto aereodinámico local".

La contaminación ambiental durante la mañana o sea dentro de las 4 y las 10 horas, es mayor, y la menor dentro de las 13 y las 19 horas. Esto se debe a que en la mañana, sobre todo dentro de las 7 y las 8 de la mañana en México, es más baja, debido al enfriamiento de la atmósfera.

También a esa hora, el aire en la superficie alcanza su máxima humedad. En cambio entre las 3 y 4 de la tarde, la temperatura ambiente alcanza sus más altos niveles, lo que ocasiona que la masa de aire llegue a su máxima inestabilidad por calentamiento, lo que produce una mayor difusión de contaminantes

dentro de la atmósfera.

Por tanto a menor temperatura, mayor contaminación, a mayor temperatura, menor concentración de contaminantes en el aire. El viento también juega un papel muy importante para la disolución de contaminantes en México. Entre menor sea la velocidad del viento, mayor será la concentración de contaminantes y viceversa.

Dada la topografía del terreno en que se encuentra ubicado el Valle de México, y considerando la ubicación de las zonas industriales en el D.F., la distribución de contaminantes es como sigue:

El lugar de la más alta concentración de bióxido de azufre se encuentra en el centro mismo de la Ciudad de México, con cuatro cuñas de alta concentración, orientadas hacia el Nordeste, Sureste y Noroeste.

- a) En el centro, se tiene mayor concentración de vehículos, dando por resultado un aumento en la contaminación.
- b) En esta área se produce un fenómeno meteorológico que se conoce con el nombre de Asintota de Convergencia de Vientos, que producen un arrastre de contaminantes de las zonas industriales ubicadas en el Nordeste y Noroeste de la ciudad.
- c) La menor elevación de esa zona ocasiona el deslizamiento de moléculas de aire por gravedad.
- d) Haciendo un análisis micrometeorológico, la temperatura a las primeras horas de la mañana es menor que en los alrededores, produciendo un sistema de alta presión que origina subsidencia

de moléculas de aire de niveles superiores a niveles inferiores producidos por la pequeña circulación que se originará por este fenómeno.

Por lo que se refiere a las cuñas de alta concentración, podemos decir lo siguiente: La cuña de alta concentración del Noreste se debe a que hacia ese lugar del centro de la ciudad, se encuentran ubicadas las zonas industriales y también el Aereo puerto, que a las primeras horas de la mañana es cuando se tiene la mayor salida de aviones y el consumo de combustible que va en razón directa con los desechos de combustión, es mayor.

Otro de los fenómenos de contaminación, es que realmente el viento dominante es del Nordeste, originando que la contaminación sea arrastrada hacia el centro de la Ciudad.

b) Polvos.

Para diseñar sistemas de tratamiento de aire contaminado con partículas sólidas es necesario tener en cuenta tres puntos importantes.-

- 1.- Cómo se captan esos contaminantes.
- 2.- Cómo se les transporta y
- 3.- Qué tratamiento se debe darles.

El tipo de emisión de polvos, determinará el tipo de equipo de control que se requiere para su selección, y hay una gran variedad de diseños que se utilizan para su recolección, como filtros de tipo de bolsas, precipitadores electrostáticos, colectores en humedo, colectores mecánicos, incineradores, absorvedores y condensadores. Para esto hay que conocer las características de los gases como volu-men, temperatura, contenido de humedad, corrosivi-dad, olor, viscosidad y peligro de explosión.

Las características de las partículas que se re-quiere tener presente para una selección adecuada del equipo recolector por la planta emisora, será la del punto de ignición, distribución de tamaño, abrasividad, naturaleza higroscópica, carga de pól-vo, densidad, forma y propiedades físicas..

Los contaminantes en sistemas de extracción dependen del tamaño de la partícula. El rango de concen-tración puede ir desde 0.24 hasta 48 o más gramos-de polvo por M3 de aire.

Uno de los mejores colectores de polvo, es el de tipo de bolsas y tienen gran eficacia y su costo es mediano. Se usan mucho en las industrias para gran cantidad de aplicaciones. Hay dos tipos de -

filtros utilizados en los colectores de polvos de tipo de las tejidas, relativamente abiertas, no -
preveen que el polvo se pase a través de las bol--
sas, pero sí se tienen buenos resultados en la re-
colección.

La prevención y control de la contaminación ambien-
tal, demanda con urgencia que el país cuente con -
los equipos y dispositivos necesarios para lograr-
el mejoramiento, la conservación y la restauración
del medio ambiente, a efecto de que dicha contami-
nación no se constituya en una grave amenaza para-
la salud pública ni perjudique la ecología, nues--
tras condiciones económicas de desarrollo y la so-
ciedad.

Esta dependencia ha recibido manifestaciones de in-
terés para fabricar estos equipos y dispositivos -
en el país, con el fin de evitar su posible impor-
tación.

Además su fabricación traerá aparejadas ventajas -
de carácter económico como la creación de fuentes-
de trabajo, el aprovechamiento de recursos regiona-
les, el desarrollo tecnológico nacional y las posi-
bilidades de exportar. Acuerdo que fija las bases-
a las que se sujetará la fabricación de equipos y-
dispositivos para prevenir y controlar la contami-
nación ambiental.

c) Humos.

El humo proveniente de la combustión de carbón, de petróleo, de madera y basura. Es una parte de material orgánico en partículas que constan la mayor de las veces, de carbono y también incluyen diversos compuestos que pueden producir cancer, y provienen generalmente de las actividades metalúrgicas, y de las industrias que producen mineral no metálico, de la manufactura inorgánica y del plomo utilizado en la gasolina. La materia en partículas descargada en la atmósfera, desde el punto de vista de la contaminación del aire, no es el metal puro, tratándose de industrial metalúrgicas, sino uno de sus compuestos, algunos de los cuales podrán ser venenosos para los organismos vivos.

Hay productos como el cemento, vidrio, cerámica y asbesto, que producen partículas transportadas por el aire, debido a la perforación, trituración, molienda, mezclas, etc. Otros contaminantes de inorgánicos que producen partículas son específicos de diversas operaciones de manufacturas químicas, como son el de la producción de ácido nítrico o sulfúrico y el polvo de fosfatos minerales. El plomo que se utiliza como antidetonante en la gasolina, en forma de compuesto orgánico mezclado con algunos hidrocarburos es expulsado a la atmósfera en forma de pequeñas partículas nocivas para la salud humana.

Los efectos del aire contaminado, empezaron a notarse desde hace mucho tiempo después del primer empleo del carbón. El humo negro, los olores desagradables, el ennegrecimiento de los edificios y monumentos; todo esto resultaba manifiesto de la acumulación en la atmósfera de sustancias antina-

turales e insalubres.

Sin embargo, solo hasta últimas fechas hemos empezado a percatarnos de la extensión y lo complejo - de los efectos de la contaminación del aire y de los impreciso de los conocimientos que tenemos a este respecto. Se pueden notar sus efectos en estas 5 divisiones: a) daños causados a la vegetación, b) Reducción de la visibilidad y otros efectos atmosféricos, c) Efectos directos sobre el hombre, d) Daños causados a los animales y e) deterioración de materiales.

El primer efecto perceptible de la contaminación - del aire por el humo, es que la visión se hace más difícil. En algunas ciudades del mundo como en Lon dres y unas Americanas, el efecto ha sido muy grave y ha hecho reducir la corriente del tráfico. Es ta reducción de la visibilidad es causada por la - dispersión de la luz, debido a pequeñas partículas en el aire. Los daños causados a la vegetación son visibles en los árboles, frutos, hortalizas y flores, donde la destrucción de la vegetación por el bióxido de azufre es patente.

El smog, deteriora algunas legumbres, y el etileno, hidrocarburo que se encuentra en los gases de escape de los automóviles y los motores diesel, hace - que los daños sean incalculables.

Los efectos directos sobre el hombre son los síntomas de tos, irritación de los ojos, nariz y garganta. Existen varios episodios causados por el humo, pero una pasado en 1948 en una población americana afectó seriamente a sus habitantes. En dicha población se contaba con una fábrica de ácido sulfúrico, una de producción de cinc, y otra de fundición de-

acero, además de otras de menor tamaño.

Un día apareció el smog con desagradable gusto - dulzón del bióxido de azufre, no obstante que este puede ser poco corriente dentro de los contaminantes a no ser que sea muy concentrado como en éste caso.

De las 14,000 personas que habitaban el poblado, - 600 enfermaron y no obstante las fábricas siguieron trabajando a su ritmo normal, hasta que la niebla negra se había hecho tan espesa, que resultaba difícil ver a través de la calle. Todo lo que podía verse, eran las chimeneas de las fábricas descargando contaminación.

20 personas murieron y lo mismo casi se podría decir de otros casos como el de Londres en 1952, que causo la muerte de 4,000 personas por el mismo - efecto, hasta que se despertó la conciencia de los peligros de la contaminación en el aire. Estos - efectos sobre la salud, pueden agruparse por tanto en tres categorías; una por enfermedad aguda, susceptible de causar la muerte; otra por enfermedad crónica, como bronquitis, efisema pulmonar o asma, y por último, síntomas desfavorables como irritación y malestar general, estado nervioso y otros - síntomas contra la salud. Los daños causados a los animales son por envenenamiento en el ganado, debido a la ingestión de contaminantes como el fluoruro en las plantas por la contaminación del aire.

Por todo lo anterior, es necesario que los contaminantes descargados en la atmósfera por chimeneas o tubos de escape, se eliminen por medio de artefactos instalados en los mismos, para que a su vez, - en lugar de humo, dejen pasar solamente gases ino-

fensivos o sea el aire y la humedad. Existen muchos artefactos que se pueden y deben aplicarse en las chimeneas y tubos de escape donde el humo es contaminante, para reducir las descargas en la atmósfera, como son los aparatos mecánicos que se basan en el hecho de que las partículas son más pesadas que las moléculas de gas y por tanto las partículas se depositan con mayor rapidez y pueden recogerse en una cámara que les deja tiempo suficiente para depositarse.

Hay precipitadores electrostáticos, depuradores, absorvedores, etc., además del hecho de poder extraer el azufre del combustible antes de quemarlo, o utilizar métodos más eficientes de combustión.

Es verdad que los humos y polvos están constituidos por partículas sólidas o líquidas que son a menudo insolubles, lo cual las hace difícilmente eliminables y por tanto acumulables.

Las grandes actividades modernas a veces no dejan tiempo suficiente para que la naturaleza asimile los desechos, por lo cual hay que llevar los residuos y sustancias nocivas a un grado avanzado de transformación a modo que a la naturaleza le sea facilitado el papel de purificación.

Por lo tanto los desechos incorporados a la naturaleza deben ser asimilables en un tiempo razonable, deben tener poca actividad, y ser dispersados en volúmenes amplios para que no causen daño por su concentración. Si se pudiera transformar, dispersar y ubicar los desechos hasta restituirles sus condiciones primitivas, desaparecerían los problemas de contaminación.

Dichos residuos por tanto, deben eliminarse por una incineración o calcinación completas con la captación de las cenizas resultantes en una recolección de polvos y humos incombustibles.

La contaminación por humos y polvos puede controlarse algunas veces con relativa facilidad, ya que en muchos casos no se trata tanto de procesos o equipos inadecuados, sino de deficiencias en la capacidad o en la operación de dichos equipos, como en el caso de humos y polvos o sea el hollín, hidrocarburos, etc., que se derivan de combustiones incompletas, originadas por deficiencias como las siguientes:

Cámara de combustión demasiado pequeña, Temperatura demasiado baja, Atomización o dispersión deficientes, Enfriamiento prematuro de los gases y Cantidad de aire insuficiente.

d) Tierra.

Los efectos de la destrucción del suelo son conocidos desde hace mucho tiempo. Las actividades humanas han producido ya un aumento muy considerable -- de desiertos y tierras estériles, que algún tiempo guardaron restos de civilizaciones que florecieron bajo condiciones distintas de las que hoy se encuentran.

Existen varios procesos que pueden intervenir en la erosión del suelo. El agua y la lluvia son los principales vehículos que desplazan los materiales del suelo. La vegetación supone desde luego una protección del suelo. La protección del suelo será tanto más eficaz cuanto más diversificada esté la vegetación, la que produce humus, lo cual favorece la permeabilidad de la tierra, protegiéndola de la insolación directa. Cuando la protección vegetal disminuye notablemente, el humus se reduce, sometiendo a la acción directa del viento, al que sigue una reducción de la permeabilidad.

El agua de lluvia resvala entonces por la superficie sin casi infiltrarse, arrastrando consigo las partículas más finas, de acuerdo con la inclinación del terreno. Por ejemplo en un bosque natural, con varios estratos de vegetación como árboles, hierbas, arbustos, musgos, etc., el agua llega poco a poco por deslizamiento a lo largo de los troncos hasta el suelo. El bosque es como una esponja. Con la destrucción de los bosques, los ecosistemas desaparecen. Las crecidas de los ríos aumentan enormemente ya que el agua resvala por el suelo y la erosión es intensificada. Una vez que se inicia la erosión, con el correr del agua se empieza a abrir el suelo hasta convertirse en barrancos. Lá-

falta de reservas de agua en el suelo afecta la vegetación que tiende a disminuir. Las superficies - cubiertas por bosques disminuyen en la mayor parte de la tierra.

Las necesidades industriales en madera y papel, y la madera como combustible en varios lugares, junto con las superficies destinadas a cultivos y pastoreo, hacen que los desmontes sean más frecuentes, además del inmoderado y perjudicial explotación de los montes, propicia la erosión. La explotación racional de los bosques, aparte de ser económicamente productiva, contribuirá a proteger la tierra. - La capacidad de la tierra para producir recursos - vitales renovables debe ser mantenida y donde quiera que sea factible, restaurada y mejorada.

El suelo constituye una riqueza fundamental para - el desarrollo de la agricultura, ganadería y sivicultura, y por lo tanto es muy importante preser--var la tierra de contaminación.

La contaminación de los suelos siempre ha existido sobre la tierra, unos producidos por fenómenos naturales y otros por el hombre.

Entre los primeros o naturales que afectan los suelos, pueden ser las alteraciones morfogenesis o de los perfiles, como son las inundaciones, acarreo - de suelos por acciones eólicas o hídricas y que - son depositadas en suelos agrícolas, los depósitos de cenizas volcánicas, la contaminación de aguas - salinas y sódicas por aguas de geisers o termales. En este último caso, como ejemplo, están los sue--los contaminados con aguas de geisers localizados - en Mexicali y además por el riego de aguas del Río Bravo que por ser saladas, contaminan las tierras - agrícolas. En los Estados de Jalisco y Michoacán, -

se tienen suelos contaminados por cenizas volcánicas y por aguas de geisers y termales.

Los contaminantes producidos por el hombre, son - aquellos en que incorpora a la tierra materiales - de desecho como basuras compuestos químicos, desperdicios industriales, aguas contaminadas, incorporación de metales pesados, fertilizantes, aguas-saladas fungicidas, bactericidas, insecticidas, - acaricidas, nematocidas y pesticidas.

El uso de pesticidas y fertilizantes a largo plazo, ha propiciado la contaminación de los suelos, produciendo serios problemas tóxicos en los suelos y por tanto también en el hombre.

Otros agentes patógenos que contaminan la tierra, - que crecen en el suelo, son algunas bacterias que - en forma vegetativa y esporádica, infestan plantas, animales y al hombre. Varios hongos son organismos que habitan los suelos contaminados por microbios - que producen enfermedades en las plantas, las cuales a la vez contaminan al hombre al ingerir estos vegetales. En algunos casos, el uso de antibióti- - cos, cuando se aplican a manzanas, peras, duraznos, trigo y otros vegetales alimenticios, originan - - alergias en el hombre.

El hombre al destruir los ecosistemas, ha recibido los estragos de su propia acción, produciendo alteraciones que ponen en peligro los recursos que man tienen a toda la humanidad.

Por tanto, conciente de los males que ha traído - consigo el uso inadecuado de los recursos natura- - les, actualmente se lucha por restaurar estos re--

cursos a la propia naturaleza con el auxilio de -
elementos químicos, técnicos e industriales, los -
cuales han sido en muchas ocasiones, los agentes -
destructores y contaminantes del medio ambiente.

El suelo y el subsuelo en su primera etapa, fue la base de gruesas capas de materia fértil protegida por una cubierta vegetal que la acción indebida - del hombre destruyó, creando alteraciones ecológicas adversas, mismas que ahora luchan por restaurar con difíciles y costosos trabajos de reforestación, utilizando muchas alternativas derivadas de la técnica y la industria además de la naturaleza.

La reforestación trae consigo el establecimiento - de una restauración del suelo, protectora de muchos valores benéficos y buena para la salud del - hombre, por lo cual la creación y conservación de los bosques es de urgente necesidad. En México, - los problemas agrícolas son por contaminación sódica de los suelos. Existen zonas áridas y semi-áridas aproximadamente en 800,000 Km². Dentro de éstas, hay zonas naturales con problemas de sales - por estar próximas al mar, y la recuperación de estos suelos, es tarea difícil y costosa.

Por lo cual en mi opinión, al hablar de tierra, es tamos hablando del alimento de México y como estudiante de Derecho, opino que las normas jurídicas al respecto, deben tener más aplicación, y en caso de no ser respetadas, tener mayor penalidad.

e) Agua.

La contaminación del agua es la adición a la misma, de materia extraña indeseable que deteriora su calidad. La calidad del agua puede definirse como su aptitud para los usos benéficos a que se le ha venido dedicando en el pasado, esto es, para bebida del hombre y los animales, para soporte de una vida marina sana, para riego de la tierra y para su recreación. El concepto de agua pura, es distinto al de aire puro. El aire puro se considera como una mezcla particular que representa una atmósfera terrestre ideal. En cambio el agua es un compuesto simple o sea una substancia que consta de moléculas de un solo tipo, que son las moléculas representadas por la fórmula H_2O .

Existen diferentes tipos de agua, y la mayoría contiene distintas cantidades de sales minerales disueltas e inofensivas, que son las que le dan gusto.

En cambio el agua contaminada puede ser sucia, que huele mal, corrosiva, poco apta para lavar y desagradable al gusto.

El efecto más perjudicial del agua contaminada para el hombre, es la de trasmisión de enfermedades como la tifoidea y el cólera que mayor número de muertes ha causado en Occidente y Oriente. Otras enfermedades humanas transmitidas al hombre por el agua contaminada, son la disentería, la hepatitis infecciosa, y la gastroenteritis.

Las industrias, especialmente las que producen pulpa de papel, la elaboración de alimentos y manufacturas químicas, tienen gran cantidad de desechos-

que al ser descargados en el agua, la contaminan.- Algunos de los desechos son venenosos para el hombre, como el plomo. Por lo tanto, la contaminación del agua es un fenómeno importante que va en detrimento de la salud y la economía de los pueblos. El tipo y grado de contaminación, por supuesto que depende del uso que se haga de la misma. Las mayores fuentes de contaminación, como ya vimos, son las - aguas servidas, los desechos industriales y los - contaminantes acarreados por las aguas pluviales.- El urbanismo de los países desarrollados o en desarrollo, los procesos de urbanización e industrialización, demandan cada vez más agua, la cual produce más aguas servidas y desechables, que son elementos contaminantes. Los contaminantes químicos y radiactivos, se están convirtiendo cada vez más, - en un peligro para salud.

Otro aspecto de contaminación del agua, por el uso de fertilizantes, es donde existe agricultura, - - pues la concentración de nitratos y fosfatos de - las aguas, favorecen el desarrollo de la flora - - acuática, abatiendo los niveles de oxígeno de las - aguas en perjuicio de los peces y la fauna acuática. Además con el uso de fertilizantes, y la des-composición de materiales vegetales, da lugar a - dar mal color y olor desagradables para el agua de consumo doméstico.

Otro aspecto de contaminación del agua, es el li-rio acuático en ríos, lagos y canales, los cuales - parece que se ha acentuado en los últimos años. - Los ecosistemas acuáticos son los más afectados - por las contaminaciones debido a que reciben una - mayor cantidad y variedad de desechos. Los ríos, - lagos y el mar, reciben la mayor parte de los - -

deshechos, procedentes de núcleos urbanos y zonas industriales. La carencia de oxígeno en las aguas provocado por los procesos de mineralización de la materia orgánica y a las bacterias que lo consumen. En el mar, que es el vertedero final de todos los deshechos, su alteración es muy grave, tanto por ser el tiradero final, como por la explotación de yacimientos petrolíferos que contribuyen a la degradación de los ecosistemas productivos marinos.

Pienso que la única solución para resolver el problema, es la aplicación correcta y verdadero cumplimiento de un Derecho Económico a doc., para poder seguir disfrutando del líquido más maravilloso que jamás ha existido como ese en la naturaleza.

CAPITULO II

EL CASO EN MEXICO

a) Legislación y Reglamentación.

En México, la Ley Federal para Prevenir y Controlar la Contaminación Ambiental, es el primer intento legislativo para propiciar la acción del Estado en el manejo de los problemas involucrados en la generación, evaluación, prevención y corrección de la contaminación ambiental; así como, uno de los aspectos científicos, económicos y sociales que en general, mediante la coordinación de las autoridades competentes y la colaboración de los sectores que están interesados. Esta ley es producto de la iniciativa de un grupo de diputados, que el día 9 de Febrero de 1971, la sometieron para su estudio y aprobación a la soberanía del Honorable Congreso de la Unión, por conducto de la propia Cámara.

En las discusiones de la iniciativa de la Cámara de origen, se puso de relieve, que la ley es un intento inicial, ante una situación nueva, de normar lo que antes no estaba reglamentado de ninguna manera, y que en un momento oportuno, cuando se cuentan con mayores elementos científicos y técnicos, cuando se tienen mayores datos que propicien una ley mas elaborada y más completa, habrá la obligación de presentarla y de proponerla; mientras tanto, tenemos una reglamentación que está afrontando un problema real y lacerante. Este es el caso de la ley contra la contaminación, que ciertamente tiene un carácter general y las medidas no pueden abarcarse en una ley eminentemente normativa.

Aprobada la iniciativa en la Cámara de origen, pa-

só para su aprobación a la Cámara de Senadores. En el dictamen correspondiente se dice, que la iniciativa elaborada por un grupo de legisladores miembros de la Cámara de Diputados, es de una gran importancia para nuestro país, no solo porque se legisla por primera vez de un modo integral sobre este problema, sino porque se dan las bases para atacar a fondo el peligro de la contaminación ambiental, previniendo y controlando este fenómeno que atañe fundamentalmente a la vida y a la salud del pueblo mexicano, adelantándose muy inteligentemente en esta materia, a otros países que padecen el mismo problema, en algunos de ellos, en iguales o mayores proporciones.

Antecedentes de dicho reglamento.

CODIGO SANITARIO DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS.

LUIS ECHEVERRIA ALVAREZ, Presidente Constitucional de los Estados Unidos Mexicanos a sus habitantes sabed:

Que el H. Congreso de la Unión se ha servido dirigirme el siguiente

DECRETO

"El Congreso de los Estados Unidos Mexicanos, decreta:

CODIGO SANITARIO DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS.

Respecto al Reglamento para la Prevención y Control de la Contaminación Atmosférica originada por la emisión de humos y polvos, según la Fracción I del Artículo 89 de la Constitución, y con fundamento de los Artículos del 1° al 3° y 5° y 9° de la -

Ley Federal para Prevenir y Controlar la Contaminación Ambiental, el Presidente Luis Echeverría expidió dicho Reglamento, tomando en consideración que la Contaminación es una amenaza para la salud pública, pues lesiona nuestro aire, el agua y la tierra, por lo cual consideró conveniente la Expedición del citado Reglamento, el cual contiene reglas generales y disposiciones sobre la emisión de humos y polvos, además de medidas de orientación y educación.

Se implanta también la vigilancia para cumplir la Ley, implantando la inspección necesaria, regulando las sanciones y procedimiento para su aplicación, incluyendo el recurso administrativo de inconformidad. Define el Código los conceptos de acción popular, para que cualquier persona denuncie ante la Secretaría de Salubridad y Asistencia las fuentes de contaminación, y poder realizar las diligencias necesarias para evaluar la acción mencionada.

Este Reglamento rige en toda la Nación para prever el cumplimiento de la Ley presente, respecto a la emisión de humos y polvos.

Depende del Ejecutivo a través de las Autoridades de cada Estado, la aplicación del Reglamento. El Ejecutivo dictará medidas fiscales para facilitar a las industrias que eviten, controlen y abatan la contaminación causada por la emisión de humos y polvos. La Secretaría de Hacienda y la de Industria y Comercio, deben realizar estudios que conduzcan a la fabricación o importación de equipos necesarios. Las industrias establecidas o que deseen ampliarse, deberán ajustarse a normas de prevención y control de la contaminación ambiental, -

presentando un estudio a dichas Secretarías, donde se indicará su ubicación, materiales que utiliza, su proceso, maquinaria y naturaleza de los contaminantes y equipos de control para evitar la contaminación que pudieran producir.

Disposiciones Legales

Art. 44.- La Secretaría de Salubridad y Asistencia realizará actividades de mejoramiento, conservación y restauración del medio ambiente tendiente a preservar la salud, así como de prevención y control de aquellas condiciones del ambiente que perjudiquen a la salud humana. El Consejo de Salubridad General, dictará disposiciones generales sobre estas materias.

DESGRACIADAMENTE LE ESTAN ATRIBUYENDO A LA SECRETARIA DE SALUBRIDAD Y ASISTENCIA DEMASIADAS FUNCIONES, SIENDO QUE DEBERIAN DE RECAER EN LA SUBSECRETARIA DEL MEJORAMIENTO DEL AMBIENTE, CON LA IMPORTANCIA Y ATRIBUCIONES QUE TIENE.

Art. 45.- Es atribución de la Secretaría de Salubridad y Asistencia establecer las normas técnicas y operativas, así como realizar programas por sí misma y coordinadamente con las Secretarías de Marina, de Industria y Comercio, de Agricultura y Ganadería, de Comunicaciones y Transporte, de Recursos Hidráulicos, de Educación Pública o con cualquier otra institución del sector público, social o privado, para la realización de las actividades a que se refiere el Artículo anterior.

DADO EL CARACTER Y LA IMPORTANCIA QUE REVISTE EL PROBLEMA, SE EVITARIAN TANTAS SERIES DE COMPLICADAS RELACIONES Y AYUDAS QUE SOLICITA DE OTRAS SE--

CRETARIAS, SI RECAYERA COMPLETAMENTE Y PRIMORDIALMENTE COMO YA SE DIJO ANTERIORMENTE, EN LA SUBSECRETARIA DEL MEJORAMIENTO DEL AMBIENTE, Y CON UN FUERTE APOYO A ESTA SUBSECRETARIA POR PARTE DE LA FEDERACION Y LOS MUNICIPIOS.

Art. 46.- La Secretaría de Salubridad y Asistencia, realizarán y fomentarán investigaciones y promoverá programas, cuya finalidad sea la preservación de los sistemas ecológicos y el mejoramiento del medio, así como aquellos para el desarrollo de técnicas y procedimientos que permitan prevenir, controlar y abatir la contaminación del ambiente.

SI LO QUE AL ARTICULO 46 SE REALIZARA AUNQUE FUERA EN UN 50%, NUESTRO AMBIENTE NO ESTARIA TAN DETERIORADO, PERO DESGRACIADAMENTE, ESTE TIPO DE PROGRAMAS E INVESTIGACIONES EN NUESTRO MEDIO, MUCHAS VECES SE QUEDAN EN UN MERO TRAMITE BUROCRATICO.

DE LA ATMOSFERA.

Art. 47.- Es atribución de la Secretaría de Salubridad y Asistencia, la prevención y control de la emisión de contaminantes en la atmósfera, que dañen o puedan dar la salud de los seres humanos, como son polvos, vapores, humos, gases, ruidos y otros.

PIENSO QUE ESTE ES EL ARTICULO EN DONDE MAS MARCADO SE VE, NO EL CONTROL, SINO EL DESCONTROL Y LA CONFUSION QUE EXISTE CON LA ATRIBUCION QUE SE LE DA A LA SECRETARIA DE SALUBRIDAD Y ASISTENCIA, SIENDO QUE AL MENOS, CON RESPECTO A LA PARTE FINAL DEL ARTICULO DONDE SE DICE: HUMOS, GASES, RUIDOS, EL ORGANISMO DEL GOBIERNO QUE SE ENCARGARIA DE ESO, ES EL DEPARTAMENTO DE POLICIA Y TRANSITO, JUNTO

CON LA SUBSECRETARIA DEL MEJORAMIENTO DEL AMBIENTE.

Art. 48.- El Ejecutivo Federal determinará los límites permisibles de emisión y descarga de contaminantes, que alteran la atmósfera o dañen la salud de los seres humanos.

ES ABSURDO PENSAR QUE LA DELICADA MISION SEA ENCOMENDADA AL EJECUTIVO FEDERAL, DADO QUE ESTA FUNCION, LOGICAMENTE, ES PARA QUE LA DEBIERA REALIZAR UNICA Y EXCLUSIVAMENTE, YA SEA CIENTIFICOS, ESPECIALISTAS EN LA MATERIA, O EN ULTIMO DE LOS CASOS, PERITOS DEPENDIENTES DE LA SECRETARIA DE CONTAMINACION EN SU CASO.

Art. 49.- La Secretaría de Salubridad y Asistencia dictará normas técnicas generales y promoverá el desarrollo de programas encaminadas a la prevención y control de la contaminación atmosférica, producida por fuentes naturales o artificiales.

EN ESTE ARTICULO SE VE UN BUEN INTERES POR REALIZAR DICHA MISION, PUES COMO SE HA COMENTADO, SON TANTAS LAS FUNCIONES DE DICHA SECRETARIA, COMO PARA PODER PROMOVER SUFICIENTES PROGRAMAS ENCAMINADOS A LA SOLUCION DEL PROBLEMA.

DEL SUELO

Art. 50.- Es atribución de la Secretaría de Salubridad y Asistencia, la prevención y control de la contaminación del suelo, que dañe o pueda dañar la salud de los seres humanos.

PIENSO QUE ESTE ARTICULO ES BASTANTE CLARO Y PRECISO, PUES DE LA CONTAMINACION DEL SUELO DEPENDE LA CONTAMINACION DE LOS ALIMENTOS.

Art. 51.- El Ejecutivo Federal determinará los casos en que la contaminación del suelo, dañe o pueda dañar la salud de los seres humanos y reglamentará la recolección, depósito, alojamiento, tratamiento y destino final de desechos sólidos infiltrables capaces de producir contaminación y de otros contaminantes de los suelos.

EN ESTE ARTICULO ESTA CLARO QUE SEA EL EJECUTIVO FEDERAL QUIEN CREE Y REGLAMENTE EL DEPOSITO, ALOJAMIENTO, TRATAMIENTO, ETC., PERO NUNCA SEA EL EJECUTIVO FEDERAL QUIEN DETERMINE LOS CASOS EN QUE LA CONTAMINACION DEL SUELO DAÑE, PUES DICHA LABOR CORRESPONDE A UN GRUPO ESPECIALIZADO EN DICHA MATERIA; DE CIENTIFICOS, CON CONOCIMIENTOS PARA TOMAR TAL O CUAL DETERMINACION.

Art. 52.- La Secretaría de Salubridad y Asistencia dictará normas técnicas generales y promoverá el desarrollo de programas, encaminados a la realización de obras destinadas a la recolección, depósito, alojamiento, tratamiento y destino final de desechos sólidos o infiltrables, capaces de producir contaminación y de otros contaminantes de los suelos.

COMO SE VE CLARO, CASI ES UNA REPETICION DEL ART.- 45, Y COMO SOLO UN PEQUEÑO COMENTARIO AL RESPECTO, SERIA EL MISMO QUE SE HIZO EN DICHO ARTICULO.

LEGISLACION SOBRE AGUA.

Art. 53.- Es atribución de la Secretaría de Salubridad y Asistencia, la prevención y control de la contaminación del agua para el consumo humano, uso doméstico y aprovechamiento agrícola o industrial,

cuando dañe o pueda dañar la salud de los seres humanos, sin perjuicio de la aplicación de los ordenamientos vigentes que sobre la materia, contiene la Ley Federal para Prevenir y Controlar la Contaminación Ambiental y la Ley Federal de Aguas.

PIENSO QUE LA FUNCION QUE SE LE DA A LA SECRETARIA DE SALUBRIDAD Y ASISTENCIA, BIEN PODRIA DESARROLLARLA LA SECRETARIA DE RECURSOS HIDRAULICOS, DADO QUE DE ESTA SECRETARIA DEPENDEN TODOS LOS MOVIMIENTOS QUE SE HAGAN CON TAL PRECIADO LIQUIDO.

Art. 54.- El Ejecutivo Federal determinará las condiciones que deberán llenar las aguas para el consumo, uso y aprovechamiento a que se refiere el artículo anterior.

LO MISMO SUCEDE CON ESTE ARTICULO, QUE CON OTROS ANTERIORES, EN EL CUAL SE VE QUE EL EJECUTIVO FEDERAL; CARECE DE MEDIOS PARA DETERMINAR TALES CONDICIONES, SIENDO QUE ES UNA MISION DE CARACTER ABSOLUTAMENTE CIENTIFICO Y TECNICO A LA VEZ.

Art. 55.- El Consejo de Salubridad General dictará disposiciones sanitarias generales sobre las siguientes materias:

I.- Ejecución de obras de abastecimiento de agua potable y desague de ciudades y poblados, así como la modificación y ampliación de los sistemas ya establecidos, que se efectúen por las autoridades federales o locales y por particulares.

II.- Zonas de protección de ríos, manantiales, depósitos y en general fuentes de abastecimientos de agua para el servicio de las poblaciones, y

III.- Ejecución de obras relacionadas con el alojamiento, tratamiento y destino de desechos - conducidos o no por sistemas de alcantarillado.

SIENTO QUE LAS TRES MATERIAS A QUE SE REFIERE EL MENCIONADO ARTICULO, PODRIAN SER DICTADAS POR ALGUN ORGANISMO DEPENDIENTE DE LA SECRETARIA DE RECURSOS HIDRAULICOS, POR RAZONES YA ANTES MENCIONADAS.

Art. 58.- En los ríos, lagos, lagunas o en cualquier otra fuente, cuyas aguas se utilicen para uso doméstico, para balnearios o para criaderos de fauna acuática, queda prohibido descargar aguas residuales que contengan contaminantes, en cantidades superiores a los máximos permisibles señalados en los reglamentos respectivos.

LO MISMO QUE EN EL ARTICULO ANTERIOR, ES DE ELIJIARSE LO QUE EN LA LETRA DICE, PERO SIENTO QUE ESO SERIA TAMBIEN FUNCION DE LA SECRETARIA DE RECURSOS HIDRAULICOS EN SU CARACTER DE TAL.

DEL MAR TERRITORIAL

Art. 60.- La Secretaría de Salubridad y Asistencia en coordinación con la Secretaría de Marina, establecerá el control y vigilancia sanitaria en el mar territorial.

HE ESCOGIDO EN ESTE CAPITULO LOS ARTICULOS MAS IMPORTANTES RELACIONADOS CON LA CONTAMINACION AMBIENTAL Y NO PURAMENTE MARINA. POR LO QUE SE REFIERE AL Art. 60, Y DE ACUERDO CON LA PRACTICA, SE HA VISTO COMO EN EL CASO DE LA CONTAMINACION DE LA BAHIA DE ACAPULCO, SE REQUIERE TAMBIEN DE LA COOPERACION DE LOS GOBIERNOS DE LOS ESTADOS, PARA QUE DI-

TESIS DONADA POR D. G. B. - UNAM

39

CHO CONTROL Y VIGILANCIA SEAN MAS EFICACES Y ENER-
GICOS.

Art. 63.- Es atribución de la Secretaría de Salu--
bridad y Asistencia, en coordinación con la Secre-
taría de Marina, la adopción de medidas sanitarias,
tendientes a prevenir y controlar la contaminación
de las aguas de las zonas adyacentes al mar territo-
rial, ajustándose, al realizar esa acción, a las
normas del derecho internacional.

PIENSO QUE NUESTRA SECRETARIA DE MARINA HA ACTUADO
CON POCA ENERGIA AL RESPECTO, PUES BARCOS EXTRANJE-
ROS Y NACIONALES, TIRAN SUS DESHECHOS EN AGUAS PO-
CO O NADA IDONEAS PARA DICHA ACTIVIDAD.

Art. 64.- Las medidas sanitarias de prevención y -
control de la contaminación del medio marino se -
aplicarán:

I.- En las playas del territorio nacional, -
en los casos en que la contaminación marina ponga-
en peligro la salud humana.

II.- En las aguas marinas interiores y el -
mar territorial en los casos en que la contamina--
ción marina, ponga en peligro la salud humana, y

III.- En una zona adyacente al mar territo--
rial, con las modalidades establece el artículo an-
terior, cuando la contaminación ponga en peligro -
la salud humana o el equilibrio ecológico del me--
dio marino en el territorio nacional.

PIENSO QUE ES MUY VAGA LA AUTORIDAD U ORGANISMO A-
QUE SE ENCOMENDADO LA APLICACION DE DICHAS MEDIDAS,

PERO COMO UNA SOLUCION MUY PERSONAL, AL RESPECTO, -
SE ME OCURRE QUE DEBERIA SER LA MISMA SECRETARIA -
DE MARINA, POR CONDUCTO DE UN DEPARTAMENTO A SU -
CARGO, CON LA UNICA FUNCION DE APLICAR DICHAS MEDI -
DAS.

DE LOS CADAVERES.

Art. 89.- La inhumación e incineración de cadáve--
res sólo podrá realizarse con la autorización del -
encargado o del juez del registro civil que corres -
ponda, previa presentación ante éste, del certifi -
cado de defunción. La autorización para la inhumación o incineración de cadáveres, sólo podrá expedirse sin certificado médico de defunción, cuando la localidad en que ocurra el fallecimiento, no -
exista médico que pueda expedirlo o en los casos -
de excepción que señala el Código Civil para el -
Distrito Federal en Materia Común y para toda la -
República en Materia Federal.

AL IGUAL QUE CON EL CAPITULO V, he recogido los AR -
TICULOS QUE SE RELACIONAN MAS INTIMAMENTE CON LA -
SECRETARIA DE SALUBRIDAD, DADO QUE A ESTE SE LE HA -
ENCARGADO LA PREVENCION Y CONSERVACION DEL MEDIO -
AMBIENTE EN GENERAL.

COMO COMENTARIO A DICHOS ARTICULOS, PODRIAMOS DE--
CIR QUE LLEVAN UNA BUENA INTENCION DE QUE NO SE -
CONTAMINE, EL YA CONTAMINADO AIRE QUE RESPIRAMOS -
EN LAS GRANDES CIUDADES; PERO DE POCA APLICACION -
EN LOS PEQUEÑOS POBLADOS, DADO QUE, SALVO EN CASOS -
DE CATASTROFE, LAS INCINERACIONES DE CADAVERES EN -
DICHOS LUGARES, SON DE POCA APLICACION Y MUY ESCA -
SOS.

b) Medidas Preventivas y Legales para combatir la Contaminación.

La Ley Federal para Prevenir y Controlar la Contaminación Ambiental, considera de interés público, - la prevención, control, mejoramiento, conservación y restauración del medio ambiente.

Esta Ley define como contaminantes a: "Toda materia o sustancia o sus combinaciones o compuestos o derivados químicos y biológicos, tales como humos, polvos, gases, cenizas, bacterias, residuos y desperdicios o cualesquiera otros que al incorporarse o adicionarse al aire, agua o tierra, pueden alterar o modificar sus características naturales o las del ambiente, así como toda forma de energía como calor, radioactividad, ruidos, que al operar sobre o en el aire, agua o tierra altere su estado normal".

El Ejecutivo Federal, a través de la Secretaría de Salubridad y Asistencia y del Consejo de Salubridad General, aplica la Ley otorgando también competencia, en las materias correspondientes, a la Secretaría de Recursos Hidráulicos, Secretaría de Agricultura y Ganadería, Secretaría de Industria y Comercio y Secretaría de Marina, lo cual a mi modo de ver, es muy relativo y de poca aplicación.

Estas dependencias estudian, planifican, avalúan y califican los proyectos sobre desarrollo urbano, - parques nacionales, áreas industriales y de trabajo, aumentando la descentralización industrial para prevenir los problemas derivados de la contaminación ambiental, permitiendo la participación de la solución de estos problemas, a instituciones -

privadas y particulares en general.

La Ley en cuestión prevee, el desarrollo de programas educativos e informativos nacionales con objeto de hacer conciencia en la niñez y en la juventud especialmente, poniendo en su conocimiento la magnitud de los problemas ecológicos, provocados por el mal uso de la ciencia y la tecnología.

El Ejecutivo avalúa las fuentes de contaminación, para tomar las medidas adecuadas para prevenir y controlar, señalando los sistemas y dispositivos de uso obligatorio para tal efecto. Regula lo referente a combustibles y sus derivados, incluyendo vehículos y motores de combustión interna.

Por lo que respecta a la prevención y control de la contaminación del aire, se prohíbe emitir contaminantes que perjudiquen la salud, la vida humana, la flora y la fauna, así como los recursos del Estado o de particulares, requiriéndose para hacerlo, ajustarse a las normas dictadas por el Ejecutivo Federal.

La Ley considera fuentes contaminantes lo siguiente: Los terrenos erosionados, desecados y emisiones volcánicas, las fábricas, calderas, talleres, termoeléctricas, refinerías, plantas químicas, vehículos automotores de combustión interna, aviones, locomotoras, barcos, motocicletas, automóviles y similares, considerándose también como fuente emisora de contaminantes, la incineración al aire libre de basuras y residuos y la quema de combustibles productores de contaminación. Olvidando considerar uno de los principales contaminantes que es el de no controlar la natalidad en zonas saturadas.

Respecto a la prevención y control de la contaminación de aguas, existe la prohibición de arrojar a los sistemas de alcantarillado de las poblaciones - o en ríos, cauces, vasos, mares territoriales, y - demás depósitos y corrientes, las aguas residuales que contengan contaminantes de cualquier especie. - Para aprovechar las aguas residuales en usos industriales, se requiere autorización, concesión o permiso dirigido a la Secretaría de Recursos Hidráulicos, la cual atenderá dichas solicitudes previo dictamen de la Secretaría de Salubridad y Asistencia, dictando las medidas necesarias para someter esas aguas al tratamiento idóneo, tanto para el uso como para la descarga de los residuos, y supervisar las obras que se requieren. Cuando a juicio de la Secretaría de Recursos Hidráulicos, la contaminación de las aguas sea tal que se ponga en peligro la salud pública, dará la debida intervención a la Secretaría de Salubridad y Asistencia.

Las tres Secretarías, de Salubridad, Recursos Hidráulicos y Agricultura y Ganadería, formularán las disposiciones técnicas necesarias para prevenir y controlar la contaminación de las aguas, estableciendo los órganos adecuados.

En cuanto a este problema, el Reglamento para la Prevención y Control de la Contaminación de las Aguas, cuyo anteproyecto fue sometido a la Subsecretaría del Mejoramiento del Ambiente, por parte de la Comisión Jurídica para prevenir y controlar la contaminación ambiental.

Respecto a la tierra, se prevee fundamentalmente evitar la contaminación, erosión, degradación de los suelos, quedando prohibido, sin sujetarse a las normas correspondientes, descargar, depositar-

o infiltrar contaminantes en ellos. Para ese efecto, el Ejecutivo Federal, regula o prohíbe, las - substancias como fertilizantes, plaguicidas, mate- rias radioactivas y otros cuando su uso indebido, - causa contaminación. Los residuos sólidos como ba- sura y otros capaces de producir contaminación, de- berán reunir condiciones para prever la contamina- ción del suelo, alteraciones indeseables en el pro- ceso biológico de los suelos y modificaciones, - - trastornos o alteraciones en el aprovechamiento, - uso o explotación del suelo. Los residuos no suscep- tibles de sufrir descomposición orgánica, como los plásticos, vidrio, aluminio y otros, serán motivo- de reglamentación especial por parte del Ejecutivo Federal. También se sujetan a reglamento especial, la utilización y explotación de los suelos para fi- nes urbanos, industriales, y recreativos.

Estas obras e instalaciones, se deben realizar por conducto de la Secretaría de Agricultura y Ganade- ría con la anuencia de la Secretaría de Salubridad y Asistencia.

Por lo que se refiere al Reglamento para la Preven- ción y el Control de la Contaminación Atmosférica- por la emisión de humos y polvos, y de acuerdo con la Fracción I del Artículo 89 de la Constitución - Política Mexicana, y fundado en los Artículos 1º, - 2º, - 3º, 5º y 9º de la Ley Federal para Prevenir y- Controlar la Contaminación Ambiental, siendo Presi- dente el Sr. Lic. Luis Echeverría A., se expidió - el Reglamento, tomando en cuenta que la contamina- ción es una amenaza para la salud pública, que le- siona el desarrollo de nuestro aire, del agua y de la tierra, por lo cual se consideró conveniente la expedición del Reglamento, el cual contiene además de las reglas generales, disposiciones sobre emi- sión de humos y polvos, medidas de orientación y -

educación, vigilancia para cumplir con la Ley, implementándola con la inspección necesaria, así como la regulación de las sanciones y el procedimiento para aplicarlas, incluyendo la regulación del recurso administrativo de inconformidad. Define además los conceptos de acción popular, para cualquiera persona que quiera denunciar ante la Secretaría de Salubridad y Asistencia las fuentes de contaminación, y realizar las diligencias necesarias para evaluar la acción mencionada según cada caso.

El Reglamento rige en toda la República para proveer la observación de la Ley en cuanto a la emisión de humos y polvos en el aire. En cada Estado de la República, las autoridades que dependen del Ejecutivo, auxiliarán en la aplicación del Reglamento,

El Ejecutivo dictará medidas fiscales convenientes para facilitar a las industrias establecidas o por establecerse, el controlar o abatir la contaminación causada por emisión de humos y polvos.

Para esto, la Secretaría de Hacienda y Crédito Público y la Secretaría de Industria y Comercio, deben realizar estudios conducentes a la fabricación e importación de equipos necesarios.

Para el establecimiento y ampliación de industrias que pudieran producir contaminación atmosférica, deberán ajustarse a normas de prevención y control de contaminación ambiental y medidas sanitarias, para lo cual presentarán un estudio a la Secretaría de Salubridad y Asistencia y a la Secretaría de Industria y Comercio, donde se indique la ubicación, materiales, proceso, maquinaria y naturaleza de los contaminantes y equipos de control.

Desgraciadamente esto no se ha llevado a cabo, con una de las empresas más contaminantes en el D.F. - como lo es la Fábrica de Cemento La Tólteca, que - estando casi en el corazón de la Metrópoli, cualquier estudiante universitario al pasar por el Periférico a clase de 7:00 A.M. podrá sentir que el aire en esa zona es de alta contaminación, sin que las autoridades hagan casi nada o nada por remediarlo. No obstante las quejas de los vecinos, éstas sólo sirven para enriquecer a funcionarios - deshonestos que amedrantan a la Empresa con dichas quejas, pero solamente con el fin de subir sus cuotas de tolerancia por decirlo de alguna manera.

c) Sanciones.

Art. 59.- Las infracciones a lo dispuesto en los artículos 13, 14, 15 y 18 se sancionarán con multa de cincuenta a doscientos cincuenta pesos.

La Secretaría de Comunicaciones y Transportes a través de la Dirección General de Autotransportes-Federal, el Departamento del Distrito Federal y los Gobiernos de los Estados, a través de las Oficinas de Tránsito correspondientes, como autoridades auxiliares, podrán levantar infracciones por violación a los artículos antes citados.

Las autoridades auxiliares antes mencionadas levantarán las infracciones, las remitirán a la Secretaría de Salubridad y Asistencia que califique la multa y en su caso, tramite el recurso de inconformidad.

Art. 60.- Las infracciones a lo dispuesto en los Artículos 9, 10, 11, 12, 20, 26, 28, 29, 30, 31, 32 y 33 se sancionarán con multa de cien a cinco mil pesos. En caso de reincidencia o cuando no se cumpla con los requerimientos de la autoridad, la multa podrá ser hasta de diez mil pesos.

Art. 61.- Las infracciones a lo dispuesto en el artículo 7, se sancionarán con clausura temporal y con multa de quinientos a cincuenta mil pesos.

La Secretaría de Salubridad y Asistencia fijará un plazo para que la instalación o ampliación, a que se refiere el mencionado Artículo 7, que se haya hecho sin licencia, se ajuste a las normas de prevención y control de la contaminación atmosférica y a las demás disposiciones sanitarias.

Satisfechos los requisitos que la dependencia mencionada señale, expedirá la licencia correspondiente, transcurrido el plazo sin que se hubieran cumplido dichos requisitos, sin causa justificada, la clausura temporal decretada se convertirá en definitiva.

Art. 62.- La Secretaría de Salubridad y Asistencia podrá decretar la clausura temporal de las fábricas o establecimientos que produzcan o emitan contaminantes, cuando los propietarios o encargados se nieguen, sin causa justificada, a la aplicación de las medidas de control o de abatimiento de contaminantes que dicte la propia Secretaría.

Art. 63.- La Secretaría de Salubridad y Asistencia podrá decretar la clausura definitiva de las fábricas o establecimientos, cuando las condiciones de la fuente de contaminación conforme a su evaluación, normas y procedimientos técnicos en vigor, representen una situación grave inmediata para la salud pública y la modificación o sustitución del equipo no se haya realizado, aplicándose en lo conducente, lo dispuesto en el artículo 61 de este Reglamento.

Art. 64.- En los casos de los dos artículos anteriores, los propietarios o encargados, cuya actitud haya motivado la clausura, serán responsables de las consecuencias de ésta.

Si la clausura causare perjuicio a los trabajadores o grave daño a la colectividad, se decretará la ocupación temporal, siguiéndose al efecto el procedimiento que establece la Ley de Expropiación.

Art. 65.- Las autoridades que tengan a su cargo la

aplicación de este Reglamento, deberán de acuerdo con el resultado de las inspecciones, dictar las medidas técnicas procedentes y notificarlas personalmente al interesado, dándole un plazo adecuado y razonable para su realización de acuerdo con las medidas que se ordenen.

Art. 66.- Turnada un acta de inspección, la dependencia correspondiente de la Secretaría de Salubridad y Asistencia, procederá a su calificación y el resultado lo notificará al interesado personalmente o por correo certificado con acuse de recibo.

En caso de infracción, se le otorgará treinta días hábiles para que formule su defensa por escrito, rinda pruebas o alegue lo que a su derecho conveniga.

Art. 67.- Transcurrido el plazo otorgado al infractor para formular su defensa, deberá dictarse resolución, fundada y motivada, dentro de los treinta días hábiles siguientes, la cual será notificada al interesado en forma personal o por correo certificado con acuse de recibo.

Art. 68.- Para la calificación de las sanciones, cuando este Reglamento señale un máximo y un mínimo se tendrá en cuenta lo que sigue:

I.- El carácter intencional o imprudente de la acción u omisión.

II.- Las consecuencias que la contaminación origine, tomando en cuenta el daño que cause o peligro que provoque;

III.- Las condiciones económicas del infractor, y

IV.- La reincidencia.

Excluye de responsabilidad al infractor, el caso - fortuito o la de fuerza mayor.

Art. 69.- En los casos de clausura temporal o definitiva, el personal comisionado para ejecutar estas sanciones, procederá a levantar acta detallada de la diligencia, siguiendo para ello los lineamientos generales establecidos para las inspecciones ordinarias y extraordinarias.

Art. 70.- La ocupación o la clausura se aplicarán sin perjuicio de las multas a que se refiere este Reglamento.

En una Ley tan importante, como es la de la Contaminación en México para Prevenir y Controlar la Contaminación Ambiental, se establecieron sanciones a los infractores, las cuales comprenden multas que van de cincuenta a cien mil pesos, además de la clausura temporal o total de los lugares contaminantes como pueden ser las fábricas o establecimientos que emitan dichos contaminantes.

En un régimen de derecho como México, respetando las garantías individuales, el interesado será escuchado por la autoridad que le corresponda, y tendrá dentro de treinta días hábiles, el alegato en su favor, pasando los cuales se dictará la resolución correspondiente, y se le permitirá recurrir a las sanciones impuestas dentro de un término de 15 días.

El Ejecutivo Federal, a través de la Subsecretaría del Mejoramiento del Ambiente, cuenta con los fundamentos jurídicos necesarios para imponer las sanciones respectivas a los que contaminan el medio ambiente, y que no cumplan con las disposiciones -

de la Ley. Para esto se vale de la aplicación suplementaria del Código Sanitario con sus reglamentos, de la Ley Federal de Ingeniería Sanitaria, así como de leyes que de alguna manera tengan que ver con tierras, aguas, aire, flora y fauna en México especialmente. El Reglamento para prevenir y controlar los humos y polvos, dicta también medidas de orientación y educación y la vigilancia para poder cumplir con la Ley, verificando inspecciones en las áreas contaminantes, para evitar la amenaza que representa la contaminación para la salud de los humanos y las lesiones que con ello sufre nuestro país, al contaminar las aguas, el aire, la fauna y la flora, y sobre todo al hombre. Además define los conceptos en los cuales la acción popular puede ayudar mucho en la resolución de este problema, denunciando ante la Secretaría de Salubridad y Asistencia las fuentes contaminantes. Todos los Estados, por medio de sus autoridades, deberán auxiliar al Ejecutivo para la buena aplicación del Reglamento. Además, el Ejecutivo por medio de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público y de la Secretaría de Industria y Comercio, darán facilidades a las industrias y establecimientos para la fabricación o importación de equipos anticontaminantes. El establecimiento o ampliación de nuevas industrias que puedan producir contaminación atmosférica, se les darán normas a las que se deben ajustar, para lo cual deberán presentar un estudio ante la Secretaría de Salubridad, dando los pormenores de la localización, clase de materias primas y naturaleza de los contaminantes y su control por medio de los equipos adecuados.

CAPITULO III

EL DERECHO EN MEXICO, ESPINA DORSAL PARA
COMBATIR EL PROBLEMA DE LA CONTAMINACION.

a) Aspectos económicos de la contaminación.

El objetivo principal que persiguen actualmente todas las naciones del mundo, es el desarrollo económico. El aumento a la producción, el aumento en -- bienes y servicios, el incremento en general de -- los niveles de vida de la población, con la utilización de los recursos humanos y de toda la naturaleza, son las metas de los países desarrollados, y en las menor desarrollo, la base principal es el aumento de los ingresos de la población, el de un crecimiento económico más homogéneo, y la corrección de sus desequilibrios comerciales, junto con un progreso uniforme y duradero.

Todos los países del mundo se hayan empeñados en -- alcanzar los maoures grados de desarrollo económico, de acuerdo con los recursos de que dispone y -- de sus necesidades del aumento de población para -- lograr una más justa distribución, tanto entre hombres como entre los países. Durante los últimos -- 100 años, la humanidad ha progresado en muchos sentidos, en comparación con el ritmo tecnológico y -- científico del pasado. Este progreso a la vez, va -- junto con uno de los problemas más grandes en la -- actualidad, que es la contaminación ambiental. La -- sociedad moderna tiene como meta el desarrollo del hombre y el impacto de la contaminación ambiental, es el desterioro a la vez del mismo hombre. Por -- tanto, al referirse a la contaminación ambiental, -- no se puede referir a definición técnica, sino a --

todo el universo de problemas que colocan al ser humano en un grado que lo lesiona física, social e intelectualmente y que lo ubica en un mundo antagónico en el que le ha tocado vivir, y del cual es una parte. El hombre quiere participar en una vida social y de comunicación más plena con sus semejantes, quiere pertenecer al desarrollo de la educación, del urbanismo, de la salud y en general en todo lo que indirecta o directamente le influye, inclusive el control de la contaminación. Este problema de la contaminación ambiental se agudiza con la industrialización, y hasta hace unos cuantos años, se hizo evidente el plantamiento de una serie de problemas nuevos que antañen a la sociedad humana, al considerar que la contaminación ambiental, lo lleva a implicaciones económicas importantes al tener que satisfacer con recursos normales, necesidades que vienen desde que empezó este problema. Además, de no tomar providencias en lo futuro, este problema será cada vez mucho mayor. En 50 años, la población mundial se duplicó, y para comienzos del nuevo siglo, el aumento será de 2,326 millones, que sumados a los 3,600 que somos, el total será de cerca de 5,900 millones de seres humanos, o sea una y media veces mayor que cuando se empezó a detestar este problema.

Para producir y alimentar a toda esta gente, se requiere que la agricultura y la industria ocupe espacios de tierra que hoy permanecen ociosos. La contaminación que con motivo de la generación de desechos se presenta, es casi inimaginable. Para evitar una catástrofe entre el hombre y el ambiente, es necesario desde ahora realizar un esfuerzo conjunto y conciente de lo que este significa.

Desde luego, cada nación participará en proporción a sus propias responsabilidades con la ayuda del Derecho Económico, pues no sería justo que participaran en la misma forma todos. A los países industrializados, les corresponde un papel más importante en la lucha contra la contaminación ambiental, pues son ellos los mayores responsables de ésta y de los desequilibrios ecológicos del mundo. Actualmente el esfuerzo de la humanidad está encaminada al descubrimiento de niveles productivos más eficaces.

En el futuro, el esfuerzo deberá ser, además del incremento en la producción, el de la lucha contra la contaminación. Los países más productivos e industrializados, hacen gastos y esfuerzos que no hacen los pequeños por obvias razones, pero a estos últimos, se les debe dar una información permanente de técnicas y experiencias para que puedan ser utilizadas por éstos en la medida de sus recursos. Sin los suficientes recursos económicos, los mismos problemas serán para los países desarrollados que para los que están en vías de desarrollo. México ha tenido un ritmo de desarrollo poblacional tremendo en los últimos 40 años, pues el crecimiento ha sido de un 3% aunque afortunadamente tiende a bajar pero no como debería. El crecimiento excepcional de México que es un país en desarrollo, ha sido motivo de consecuencias de cambio muy altas, tanto en el sector industrial y de servicios como el agro. México presenta serios desequilibrios en su desarrollo económico, pues existen zonas de un alto desarrollo y otras que todavía no salen del subdesarrollo, planteando problemas como el del urbanismo desmedido, contaminación ambiental, desajustes en las relaciones entre los hombres por las tensiones psíquicas y sociales que se generan por-

esta razón.

En los países en desarrollo, pueden originarse dos problemas, uno en la pobreza de su desarrollo y -- otro próvocado por el mismo proceso de crecimiento. Los países pobres son los que naturalmente tienen estos problemas tanto en el medio rural como en el urbano. Se debe hacer frente a estos dos problemas en los países en vías de desarrollo, y para resolver el rproblema de la pobreza y de su desarrollo, - la política general deberá setar encaminada no solo a ver el mayor incremento del producto nacional bruto, sino el de incluir también los problemas de la contaminación que se presentan con la miseria - urbana y rural. Los países en desarrollo, tienen - la ventaja de poder prevenir los efectos ambientales tomando ejemplo de los países desarrollados.

La limitación principal de estos países es la de - los recursos por lo cual deben plantearse decisio- nes difíciles y consederar los diversos objetivos- que sobre el particular se hayan trazado, siendo - su objetivo principal el de la mejora del medio, - de acuerdo con sus problemas económicos. Es necesa rio buscar un equilibrio entre el desarrollo industrial y la preservación del medio ambiente por - - otra. Debe tenerse presente que la industrializa- ción no se menoscabe con la lucha contra la conta- minación, pero sin dejar por eso de procurar incrementar la industrialización, con el objeto de que- estos países en desarrollo, dependan económicamen- te menos de los países desarrollados, para dejar - de ser meros productores de materias primas como - son casi todos los países del Tercer Mundo. Mien- tras la ciencia y la técnica no aporten nuevas y - mejores ideas para el mejoramiento del ambiente, - el costo ambiental deberá ser observado por los re

cursos productivos o sea un costo adicional a la producción. La manera de distribuir este costo entre los países industrializados y los pobres, será un problema a resolver para contener la contaminación. Los problemas ambientales de los países en desarrollo tienen su origen en su falta de desarrollo; y a la vez los problemas de desarrollo en estos países, depende del crecimiento que hayan tenido, esperándose que el crecimiento vaya aparejado al problema, al cual si no se la hace frente desde ahora, en las décadas venideras las consecuencias serán tremendas. El mismo desarrollo o crecimiento demográfico, si no va acompañado de un aumento en la producción, traerá consigo la posibilidad de un mayor desempleo, el cual empobrecerá más al medio rural y por tanto se intensificará el éxodo a las grandes ciudades con los problemas humanos que esto representa.

Aunque estos problemas generalmente son de carácter nacional, también tendrán repercusiones internacionales por cuanto al papel creciente de las relaciones económicas y políticas.

Los recursos financieros pueden influir cada vez más en la estructura del comercio mundial, por la competencia de los diversos grupos de países, sus costos de producción y las transferencias de tecnología. Los países menos industrializados deben luchar porque los cambios sean positivos, beneficiosos y no perjudiciales y negativos. En las naciones industrializadas, las normas ambientales adoptadas pueden tener repercusiones contrarias sobre las exportaciones de los países menos industrializados, si los países desarrollados ponen barreras, arancelarias para proteger su industria nacional contra la competencia de países que no tengan que-

absorber los costos de la lucha contra la contaminación. Pueden inventarse tecnologías no contaminantes en ciertas materias primas, que serán adquiridas preferentemente contra la que deseen exportar países menos industrializados. Es necesario que la lucha del hombre contra la contaminación ambiental se resuelva con justicia y solidaridad entre los pueblos. México tiene conciencia de este problema y la solución definitiva será difícil y costosa, pero hay que buscarla por medio de nuestras posibilidades y con nuestros propios objetivos. México debe preservar su ecología como país en estado de desarrollo y en su lucha contra la contaminación, pero sin frenar su industrialización para poder competir en los mercados internacionales. México debe buscar la descentralización industrial y el desarrollo regional como una medida en su lucha por la preservación del medio ambiente para lo cual ha creado ciudades y parques industriales por medio de comisiones encargadas de promover el desarrollo regional y una política educativa para fortalecer la enseñanza técnica y universitaria en la provincia, junto con institutos técnicos regionales, además de incentivos fiscales, con créditos y asistencia técnica para fomentar el desplazamiento de empresas establecidas en zonas de gran concentración industrial hacia regiones de menor desarrollo junto con la creación de nuevas empresas. Con esto se alivian las zonas contaminadas y se podrán reducir los altos costos que el país paga por la aglomeración urbana e industrial que México padece, debido a que es un país todavía con bajo índice de desarrollo industrial, y no se deben afectar las actividades económicas para proteger el medio ambiente, pero no por eso luchar contra este objetivo tan primordial. México debe

mejorar los niveles de desarrollo en todos los órdenes, elevar los niveles de vida de la mayoría de nuestra población, realizar esfuerzos en la preservación de nuestros recursos naturales en la lucha contra la contaminación del ambiente. Por tanto, - es necesario mejorar la vida entera, pues la miseria, la insalubridad y la pobreza, en los países - pobres, es el contaminante más peligroso que todos los demás juntos. Problema que a todo estudiante - de Derecho tendrá y tiene que preocuparle, pues to do lo dicho anteriormente no se podrá lograr sin - un ordenamiento jurídico económico apropiado para - regir a nivel, tanto estatal como mundial. Con sus respectivas sanciones económicas apegadas a un Derecho Económico justo y equitativo y pugnando por - una coercibilidad mayor que la que existe actual - mente en el Derecho Internacional.

b) Derecho Económico y los Reglamentos del Medio -
Ambiente.

Al hablar de este Capítulo, empezaré por definir - lo que para mí es y debería ser el Derecho Económico, por el que tantas polémicas se han suscitado en los tratadistas, y no solamente entre éstos, sino- que yo mismo la he tenido al palticar con algunos- abogados sobre lo que versaba el tema, materis de- mi tesis, cuando me decían que el problema de sa- ber si el Derecho Económico, es el que debe regu- lar la Contamianción Ambiental, o de si debe ser - un Derecho Sanitario en cuanto a que es relativo a la salud de los sujetos de Derecho, o si debe ser - un Derecho Penal especializado en cuanto a que en- cierta manera se está atentando contra la vida de- los habitantes de determinado lugar. Yo siempre -- respondí que no, y que mentiría de una manera ta- jante si es que no confesara que cuando escogí el- Tema enmarcado dentro del Programa del Curso de De- recho Económico el cual no lo cursé, porque cuando yo terminé la carrera no se impartía dicha materia, sin embargo esto para mi no fué un obstáculo para- decidirme a realizar mi tesis sobre un tema, el -- cual podría decirse que empezó a interesarme desde que me dirigía en las mañanas temprano a tomar las primeras clases en donde, desde los diferentes sa- lones, empecé a observar que la visivilidad no era igual siempre, lo mismo que no sentía el mismo - - aire de Ciudad Universitaria de cuando era estu- - diante de Primaria o Secundaria y que me gustaba - ir de paseo a jugar en los jardines de nuestra Uni- versidad Nacional - y porqué?. Sencillamente por-- que el número de vehículos que circulan diariamen- te por la Universidad ya no es el mismo de esa épo- ca, ni el número de industrias o fábricas que se - encenuntran cerca de esta Casa de Estudios. Tal vez

al terminar de leer estas líneas alguien pensaría que ésto es así, pero pertenece al Derecho Económico. Y la respuesta clara y sencilla que les respondo es la siguiente. El Derecho Económico es el conjunto de Normas Jurídicas que rigen la Economía de un país. Agregando o redundando si se es muy exigente para entender dicha definición de lo anterior es relativo a un lugar y momento histórico. Definición a la que llegué después de estudiar algunos libros de Derecho Económico como el del criterio jurídico que me he formado a través de los años de estudiante de Derecho. No es verdad que el Derecho Económico sea nuevo ni que sea como una especie de patito feo que quiere entrar a un lugar que no le corresponde ni le correspondió nunca, sino que es todo lo contrario, el Derecho Económico desde mi particular punto de vista, aparece con las primeras tribus o clanes durante los primeros tiempos cuando se requería que los más hábiles y fuertes fueran los que se encargaran de la Caza o la pesca según la región que habitaran, dándose entonces la siguiente situación: Que el hombre empieza a darse cuenta que la Economía, tiene que ser dirigida y protegida o tutelada como quiera llamarsele, porque de lo contrario la existencia sobre el planeta hubiera desaparecido. Para ilustrar lo anterior de las muchas definiciones sobre Economía, he escogido la siguiente, que para el objeto de mi trabajo se me hizo más simple y apropiada. Economía - en sus raíces primitivas, significa Oikos-Casa-Homos-conocimiento. Traduciendo esto a una forma más clara, es: El Estudio de la Transformación de los Elementos Naturales para la Subsistencia del hombre. Tal vez esto suene a un disparate para algunos, pero para mí no lo es y esta es una tesis en donde el que la hace trasmite o trata de transmitir lo que para el autor es la verdad de su verdad. - Dicho lo anterior, y ya que este Capítulo se llama

ma El Derecho Económico y los Reglamentos del Medio Ambiente, quisiera aclarar que al decir Reglamentos no me estoy apegando en este aspecto a la Definición estrictamente Jurídica de lo que es un Reglamento; quise utilizar esta palabra en el sentido de que dándose determinadas conclusiones como Regla General, se darán determinados Resultados, e ahí el empleo de esta palabra que sé que no es la más feliz, pero quise que se entendiera de la manera anteriormente dicha.

Como un aspecto muy importante quisiera decir en un sentido figurado, que los Reglamentos del Medio Ambiente son pocas veces flexibles y fáciles de cumplir porque la mayoría de las veces son duros y el castigo para el infractor o infractores es muchas veces con su propia vida o sus propios medios de subsistencia.

A continuación mencionaré algunos de los que a mi modo de ver serían los principales, dado que alguien con un poco de imaginación podría formular bastantes más, pero se trata de que este trabajo logre sintetizar los principales, los cuales con en orden jerárquico de superior a inferior "descendente" los siguientes:

- 1.- El principal contaminador actualmente en todo el mundo es el hombre mismo, y digo esto porque vivimos en un mundo tan poblado como el que habitamos, y un ser más que llega a la tierra necesita para subsistir, para su propia economía o su modus vivendi, de transformar el medio ambiente, dado que al nacer-respira y al transformar el aire que respira y arrojarlo al exterior químicamente envenenado, ya contaminó de una pequeñísima manera el aire que es un elemento no solo de él o de sus padres, sino de todo el mundo. Quise exagerar hasta-

el último extremo al decir lo anterior, para que se vea que ese niño seguirá creciendo y necesitará alimentos como la leche sacada de vacas que habrán de ordeñarse, carne de animales que tendrán que sacrificarse, vestirse de telas ya sean sintéticas o de el producto animal o vegetal; más tarde necesitará estudiar y dirigirse a una escuela donde irá en algún transporte ya sea auto, camión etc., mismos que en una mínima parte contaminarán el ambiente y no quiero caer en el error de decir que la -- Contaminación Ambiental surge con la aparición del hombre, porque antes su habitat era muy grande, -- era toda la tierra y todas las aguas y los mares, -- pero ahora ya no es así, porque la tierra sigue -- siendo del mismo tamaño que al principio de los -- tiempos y el hombre no. El hombre al perpetuar su especie creció de una manera desorganizada, exageradamente numerosa y mal planificada y al planificar su reproducción se olvidó que un día como consecuencia de esto, estaría mal planeada su Economía, es decir la actividad para producir con su inteligencia y los medios que le brinda la Naturaleza - un mundo en el cual pueda vivir, respirar, comer, beber lo mejor para su salud. Todo esto, según lo observo, es un fenómeno natural porque el hombre no nace malo, pero sí tal vez sea el más -- egoísta de todos los animales y este egoísmo al -- ser el hombre un animal racional, un ser pensante, utiliza muchas veces esa inteligencia para lograr lo que su egoísmo quiere y esto se ve claramente a nivel mundial como en un grupo pequeño el más inteligente y el más egoísta utilizará a los demás como medio de construirse para sí mismo un modo de vida mejor, sin importarles muchas veces la vida de los demás al menguar su economía. Quiero decir algunos aspectos que considero son importantes:

A.- Dándose gran concentración humana (en espacio-reducido) habrá contaminación.

B.- Un país con regular o mediano número de habitantes, pero mal organizado en una actividad económica, producirá contaminación.

C.- Un país con escaso número de habitantes en un espacio que se pudiera llamar grande, pero con exagerado número de industrias sin control adecuado, producirá contaminación. Quiero concluir este punto al decir a manera de ejemplo, tomando a un jefe de familia como gobierno de un país en una época y lugar determinados. Si este padre de familia observa que tamaño tiene y tendrá en un futuro su casa, con qué posibilidades cuenta para obtener del medio ambiente que le rodea el mejor provecho y -- que necesidades tiene y tendrá su familia, este padre pensaría y pensaría bien que un miembro más en su familia, ya de por sí numerosa en nuestro ejemplo, significaría un deterioro o un menoscabo en su economía que no sólo es la de él, sino la de -- los demás miembros de su familia. Este ejemplo lo aplico a los países con gran concentración humana.

2.- Casi a la par con el anterior punto marcado -- con el número uno, es la economía mal dirigida, y como no va a estar mal dirigida si no hay un Derecho Económico a nivel mundial que normalice la actividad económica de un país y esto a nivel mundial, producto de ese egoísmo del que se hablaba -- anteriormente sobre las naciones a desarrollar al máximo su actividad económica y como consecuencia de esto exagerado desarrollo armamentista que los pueblos han confundido con progreso. El día en que el hombre deje el egoísmo y se de cuenta que la --

economía y el Derecho Económico son para beneficio de todos los habitantes del mundo y no de unos grupos elitistas que en ese loco afán de poder económico se olviden que existen valores más importantes y más humanos como serían el respirar, pero que respire tú, el comer sin quitarle y acaparar toda la comida que le falta al vecino. Cuando el hombre se olvida un poco de principios que si son importantes, como ese que dice que el Respeto al Derecho Ajeno es la Paz, o la autodeterminación de los pueblos es primero, o la tierra es de quien la trabaja; y piensara en un solo principio, en único y el más importante de todos que es el Derecho Natural, el derecho de vivir pero a vivir en un mundo habitable, donde los hombres tengan como norma la ayuda económica, porque al fin y al cabo el abuso que se tenga de una actividad económica mal llevada sin el respaldo de un Derecho Económico creado para dirigir dicha actividad, que es sinónimo de dirigir nuestra propia vida, nos llevará a un caos mundial. Y si hablamos de una manera apocalíptica se podría decir que el infierno de los habitantes de esta época que estamos viviendo, es vivir en una ciudad llena de industrias, llenando de humo el ambiente, saturada de tráfico que impide un derecho inato al hombre que es la libertad de ir a donde el hombre quiera. Infierno en el que el agua no es agua, sino una mezcla de substancias que lejos de servir para la función vital, mine el organismo.

Pongo punto final a este capítulo, diciendo que el Derecho Económico, entendido como lo que debe ser, puede salvar a una ciudad como la de México, D.F., y tal vez al mundo entero, pero esto sólo se logrará cuando cada uno de nosotros ponga un granito de arena en la solución de este problema que se agrava

va día con día y se ve más distante una posible solución. Sólo nos queda pensar de una manera opti--mista y economista, el empezar a impartir en los --pequeños que serán los futuros pobladores de este--planeta, una clase que podría traducirse en lo si--guiente:

Enseñarle que el no contaminar en cualquiera de --sus formas y saber economizar, le dará como resul--tado un mundo como el más feliz de los mundos.

CASOS PALPABLES DE LA CONTAMINACION EN MEXICO

Anta la acelerada tasa de cambio de las últimas décadas, principalmente en al aspecto tecnológico, - es evidente que los países desarrollados, que son los que más reciben los beneficios y el impacto de este cambio, invierten ahora considerables sumas - de dinero para regenerar y conservar la calidad de su medio ambiente.

Por lo que se refiere a nuestra agua y nuestra atmósfera, no se les ha considerado como bienes económicos, debido, problamente, a la falsa creencia de que son recursos ilimitados. El problema ambiental es fundamentalmente un problema económico, y - por lo tanto, deberá ser planteado reconociéndosele entre los costos que deben incluso dentro del - orden social como resultado de no haberse mantenido el ambiente adecuado para el legítimo bienestar del hombre.

En México, durante muchos años se consideró que un país en desarrollo no deberfa distraer recursos -- importantes para mejorar y conservar la calidad -- del agua, sin embargo, en los últimos años, analizando el problema en forma más detallada, nos encontramos ante la elternativa de seguir posponiendo este problema, o emprender acciones e invertir sumas de dinero que países desarrollados estan gastando para restaurar la calidad de su recurso hidrodráulico.

La causa directa o indirecta del aumento de los -- problemas de contaminación del aire, es el hombre y la tecnología mal empleada para satisfacer necesidades primordiales de subsistencia y también de artículos y servicios superfluos, por lo que el --

crecimiento de la población humana, junto con el mayor número de años que viven los individuos actualmente y la selección de sitios de habitación, hacen que el problema de la contaminación del aire, por la limitación de recursos disponibles para la depuración del ambiente, sean limitados.

Los desechos sólidos municipales a los que en México se les aplica el término común de "basura", consisten en un material heterogeneo que contiene residuos sólidos putrescibles, derivados de las actividades cotidianas de la comunidad, como son el barrido de las calles, restos procedentes de los mercados, hospitales, etc., lo cual se ve incrementado por el éxodo continuo de las zonas rurales hacia los centros urbanos. Por ejemplo en el Distrito Federal, cada año se ve incrementado por más de 200,000 habitantes, y este fenómeno se ve también en ciudades como Monterrey, Guadalajara, Puebla etc,

Esta concentración demográfica, ha tenido como consecuencia, la generación de grandes cantidades de desechos sólidos que al ser depositados en el medio ambiente, han causado el deterioro paulatino y algunas veces en forma irreversible del medio ambiente.

Como datos concretos sobre la contaminación, veremos a continuación algunos de los más importantes en relación con el Agua, el Aire y el Suelo en la República Mexicana.

Por lo que se refiere al agua, en México existen aproximadamente 2,400 municipios, en los cuales se han construido sistemas de alcantarillado de aguas residuales, lográndose servir von ellos apriximadamente el 30% de la población total de México. El -

resultado es que aproximadamente dos millones de metros cúbicos de aguas negras se vierten diariamente en nuestros ríos, lagos y otros cuerpos de aguas receptoras.

Considerando la población actual de más de 60 millones de habitantes, se tendrá que conforme se aumenten los servicios de agua potable se incrementará el volumen de aguas negras hasta llegar aproximadamente a un total de 9 millones de metros cúbicos diarios.

El costo para proporcionar tan solo tratamiento primario a este volumen de aguas residuales se estima en 1,800 millones de pesos aproximados, lo cual indudablemente, no será fácil asignar sin causar desequilibrio a las inversiones que el gobierno realice, sin contar que para lo futuro el problema de la contaminación del agua habrá llegado a límites verdaderamente críticos. Además, las descargas industriales representan en nuestro país, la causa más importante de la contaminación del agua. Si consideramos que los residuos industriales en lo que se refiere a su tratamiento es más complejo y costoso que los residuos normales domésticos, será fácil imaginar los gastos que la industria debe realizar. Industrias como las de productos químicos, de procesado de alimentos diversos, destilería y cervecerías, refinación de petróleo, productos lácteos, ambotelladoras, de galvanoplastia etc., cuyas descargas se concentran en el Valle de México por medio del gran canal del desagüe, es de tal magnitud, que sus efectos se resienten todavía en las aguas del Río Pánuco, cuya salida es en el Golfo de México.

En el Estado de México, se localiza todo tipo de -

industrias, lo que provoca contaminación en el - -
agua del Rfo Lerma.

En Monterrey, N.L. existen industrias como la meta
lúrgica, beneficio de minerales, embotelladoras, -
productos químicos, cerveceras, etc., amenazan -
los escasos recursos hidráulicos de localidad.

En el Estado de Veracruz, se tienen tres zonas in-
dustrializadas, que son las de Coatzacoalcos-Mina-
titlán, Córdoba-Orizaba y la zona norte del Estado,
las cuales se ven afectadas con la refinación del-
petróleo, petroquímica, fertilizantes y explota- -
ción de azufre, afectando seriamente la calidad -
del agua del Rfo Coatzacoalcos, la del Rfo Blanco,
incrementando por las aguas residuales que origi--
nan los ingenios, las destilerías y cerveceras, -
fábricas de textiles, productos químicos de celulosa
y papel, beneficios de café y tenerías, las cual
es también contaminan las lagunas de Alvarado.

En el Estado de Tlaxcala y Puebla, aunque en menor
escala por la magnitud de las descargas y el cau--
dal de los rfos, el Rfo Zahuapan se ve afectado -
por las aguas residuales de fábricas de celulosa y
papel, textiles, productos lácteos y productos quí-
micos.

En los Estados de Querétaro, y Guanajuato, el área
más industrializada es la de Querétaro-Celaya-Sa--
lamanca-Irapuato, y las descargas se originan prin-
cipalmente por las industrias de refinación de pe-
tróleo, petroquímica, empackado de alimentos, pro--
ductos lácteos, fibras sintéticas y porcicultura, -
que contaminan el Rfo Lerma.

En el Estado de Tamaulipas, el Rfo Pánuco se ve -

afectado por la extracción de petróleo, la refinación y petroquímica, ingenios y productos de madera principalmente.

En el Distrito Federal, como la mayoría de las industrias de transformación, la Refinería de Azcapotzalco, necesita del agua como elemento principal para la producción, siendo contaminada en su proceso de refinación del petróleo. El agua, una vez que ha cumplido diversas funciones, pasan a los drenajes sanitarios, pruviales, industriales y desaladores, descargando en el drenaje municipal.

En la Ciudad de Cuernavaca, las aguas negras son vertidas al río Apatlaco, el cual se une con el Río Tetlema y el Río Yautepec, además del Río Balsas y Amacuzac, los cuales llevan las aguas contaminadas de los poblados de Temixco y Acatlipa.

En el Estado de Jalisco, el problema más grave es el de la Cuenca Lerma - Chapala, que peligrosamente avanza en la misma medida que se establecen más industrias, crece la población y consecuentemente aumentan los desechos industriales y materias fecales arrojadas a la propia cuenca.

Siendo los ríos los que llevan aguas contaminadas que desembocan en el mar y teniendo México más de 10,000 Km. de litorales, y 50,000 de plataforma continental y 1,500,000 hectáreas de lagunas costeras, bahías y esteros, el problema de la contaminación de las aguas tiene proporciones alarmantes, y por lo tanto es necesario tomar medidas urgentes para prevenir la contaminación ambiental.

Respecto a la contaminación del aire, el mal uso de combustibles y sus derivados, en dispositivos -

inadecuados, representa actualmente en el país, la causa principal de emisión de contaminantes del aire. Las principales fuentes emisoras de éstos contaminantes son, los vehículos automotores de transporte de personas y de carga y los que significan equipo de trabajo; las plantas industriales como las termoeléctricas y refinerías de petróleo, industrias diversas minerometalúrgicas, las de la construcción, de alimentos, de vestido y de la industria química.

El tratamiento de desechos mediante la incineración y los fuegos a cielo abierto o incendios de diversa índole. La erosión de la tierra y las tolvaneras.

Actualmente en México hay registrados más de tres y medio millones de vehículos automotores de los cuales uno y medio se localizan en el Valle de México y de éstos el 88% es de automóviles que circulan en el Distrito Federal. En el D.F. se generan diariamente 15 millones de viajes persona, de los cuales 2 millones se hacen en vehículos no contaminantes como el Metro, Existe un promedio mensual de 15,000 operaciones de llegada y salida de aereonaves en el aeropuerto de la Ciudad de México. En el Valle de México, operan aproximadamente 200 locomotoras que consumen diariamente 300 toneladas de combustible diesel. En el Valle de México, el consumo de energéticos de petróleo, es superior a los 4 millones de m³ de gasolina, de 500 mil m³ de diesel, casi un millón y medio de combustoleo y más de dos millones de gas, lo que representa estimativamente, una emisión diaria de 5,300 toneladas de contaminantes, dentro de los cuales la mayor cantidad fue de monóxido de carbono, siguiendo luego los hidrocarburos, el bióxido de azufre, los óxidos de nitrógeno, partículas, ácidos orgánicos,

aldehidos y el plomo.

Petróleos Mexicanos distribuyó en el Valle de México a los particulares un total de 300,000 m³ de -- combustóleo, de los cuales el 65% se vendió en la zona de Nonoalco. Para las termoeléctricas y para las industrias, Pemex distribuyó más de 1.5 millones de m³.

La fabricación de cemento en el País, es de once millones de toneladas, lo que representa un vertimiento de contaminantes principalmente por partículas de 1 millón cien mil toneladas. Otros contaminantes como el consumo de cerca de 4 millones de cajetillas de cigarros que se producen al año, y que representa la más generalizada y grave fuente individual volitiva de contaminación del aire.

Las plantas de concreto asfáltico, las ladrilleras, las fábricas de yeso y de cal, son eminentes productoras de partículas que contaminan el aire de nuestro país. La producción de azúcar, algodón, fibras textiles y alijentos, las fábricas de papel, de vidrio, de llantas y la industria química producen muchos contaminantes. Más de 2,000 incendios al año de empresas y casas y los incendios forestales, las incineraciones de desechos y basura, de las que se colectan más de 10,000 toneladas en el Valle de México diariamente y la quema de calentadores domésticos de agua para el baño, de los que estimativamente hay dos millones en la Ciudad de México, y las empresas como baños, hoteles, tortillerías, tintorerías, restaurantes, producen y -- vierten humo y contaminantes del aire. Según la información proporcionada por las empresas que contestaron el cuestionario de la Dirección General de Investigación para el mejoramiento del ambiente,

estimativamente correspondería, una caldera para cada dos empresas, un horno o incinerador para cada empresa y 3 chimineras para cada 2 empresas. El 67% de las empresas o establecimientos están localizados en la zona 13 del D.F.. En el Estado de México Jalisco, en Puebla y en Nuevo León, se localizan fuera del D.F. el mayor número de industrias. Los combustibles utilizados en mayor cantidad son el combustóleo, petróleo, disel y gas, aunque también se emplea el carbón, el chapopote, leña, acetilen, bagazo de caña, gasolina, pajilla de café, cáscara de cacao, desperdicios de hule, aceite, desechos diversos y estiércol seco.

Por lo que se refiere a la basura o desechos sólidos, en el D. F. presenta características únicas. Diariamente se recogen más de 7,000 toneladas de basura, la cual se envía a los tiraderos de Santa Cruz Meyehualco que tiene una extensión de 162 hectáreas, y que ya está casi saturado, y al tiradero de Santa Fé. Unas siete mil personas incluyendo niños y ancianos, recuperan en estos lugares materiales secundarios, por lo cual un buen número de familias viven dentro de los límites de estos tiraderos, donde prevalecen, lógicamente, condiciones de higiene, degradación social, y se estima que el índice de mortalidad infantil alcanza proporciones inconcebibles.

Otro foco contaminante es el del Lago de Texcoco, cuyas tolvaneras cada año afectan al Valle de México.

C O N C L U S I O N E S

1.- La Contaminación en México, es un problema tan grande que el Gobierno, a través de la Subsecretaría del Mejoramiento del ambiente, tendrá que planificar su método para prevenir la contaminación - de tal manera que resulte beneficiado todo el país, porque hasta el momento, no se han visto resultados palpables sino que al contrario, la contaminación ha ido en aumento.

2.- Con la aplicación de un derecho económico más efectivo se podrá controlar la industria para que ésta, lejos de contaminar, en sus procesos de transformación de la materia prima, sea más consciente del grave problema que estamos viviendo y - en el último de los casos, se le obligue inclusive de una manera coercitiva a respetar las normas - tanto para evitar la contaminación y para regular de una manera efectiva el tipo de contaminación - que no se previno desde un principio, y a su solución y remedio, pues nunca se previó de una manera conciente.

3.- Hacer llegar por todos los medios masivos de comunicación que la gente también contamina cuando el índice de población crece de una manera exhorvi tante como es el caso del Distrito Federal, en donde el problema a alcanzado niveles tan altos que - su solución tardará muchos años, si es que antes - no se llega a un caos total. El que en un lugar reducido existan más habitantes que consuman todo tipo de energía que la naturaleza de ese lugar, y - contaminará en el grado en que esa energía se irá reduciendo hasta extinguirse. De ahí la importancia de controlar el crecimiento de la población - tanto en el Distrito Federal como en el resto del-

país.

4.- Mientras las autoridades encargadas del tránsito en la Ciudad de México no pongan medidas drásticas y abocarse a la solución del terrible problema de tránsito que se viven en la Ciudad de México, - medidas que urge se pongan en práctica porque hasta el momento las medidas como la de que camiones no deban circular en el D.F. durante el día, no se han podido llevar a cabo porque las autoridades - han sido al mismo tiempo tolerantes y negligentes.

5.- Que el derecho económico en México, sea utilizado por el Derecho Penal para que el primero cuente con un órgano que imponga el tipo de penas que se requieran para las personas físicas o morales - que violen alguna de las normas para prevenir y - controlar la contaminación en todo el país.

6.- Tener conciencia de que la Subsecretaría del - Mejoramiento del Ambiente, deberá tener un pilar - que es el Derecho Económico, puesto que el desarrollo de este trabajo se ha visto que es difícil concebir algún tipo de contaminación que no este - relacionado con la actividad económica en cualquiera de sus normas.

7.- En esta última conclusión se encierra de una - manera sumamente sintetizada, la idea principal - que en este trabajo quise aportar y que en resumen es:

El derecho a la vida es el principal derecho que - debe tutelar toda forma de derecho creada por los - hombres y esto nunca se podrá concebir si la criatura humana desde que nace, no tiene como un derecho inherente a su propia naturaleza, un derecho a

respirar, a comer, y a beber agua sin gérmenes, - tres cosas que si la actividad económica en su ambicioso afán de progreso se ha olvidado, y que si el hombre no cuenta con esas tres cosas que cada vez le son más difíciles de lograr a todos los habitantes de México y del mundo entero.

B I B L I O G R A F I A

- 1.- Antonio Villarreal R.- ALGUNOS CONCEPTOS SOBRE LA CONTAMINACION DEL AIRE, ESPACIO, AGUA Y TIERRA.- Memoria I Problemas de Contaminación Ambiental.- México. Enero 1973.
- 2.- James Marshall.- EL AIRE EN QUE VIVIMOS.- La Contaminación del Aire.- México.- Mayo 1978.
- 3.- Jaime Terradas.- ECOLOGIA, HOY.- El Hombre y su Medio. Barcelona, España.- 1977.
- 4.- Dr. Amos Turk, Dr. Jonathan Turk, Dr. Janet T. Wittes. ECOLOGIA, CONTAMINACION-MEDIO AMBIENTE.- México 1973.
- 5.- Dr. Enrique Márquez M.- LA CONTAMINACION ATMOSFERICA EN MEXICO.- Enero 1973.
- 6.- Kenneth E. Boulding.- COSTOS DE LA DESCONTAMINACION. México.- Marzo 1973.
- 7.- Philippe Saint Marc.- LA CONTAMINACION.- Barcelona España.- 1973.
- 8.- Jesús Teja Andrade.- EDUCACION CIVICA 3.- México.- Agosto 1978.
- 9.- Dr. Jitendra Dave.- LA METEOROLOGIA DE LA CONTAMINACION DEL AIRE.- I Reunión Nacional sobre Problemas de Contaminación Ambiental.- México.- Enero 1973.
- 10.- Rafael Rodríguez Ramos.- LA METEOROLOGIA Y SU RELACION CON LA CONTAMINACION AMBIENTAL DE MEXICO.- Memoria I Reunión Nacional sobre Problemas de Contaminación Ambiental.- Enero -- 1973.

- 11.- Luis H. Barojas W.- MODELO DE CALIDAD DE AI--
RE.- I Reunión Nacional sobre Problemas de -
Contaminación Ambiental.- México.- Enero 1973.
- 12.- Dr. Julián Guitrón Fuentesvilla.- ASPECTOS FUN
DAMENTALES DE LA LEY FEDERAL PARA PREVENIR Y-
CONTROLAR LA CONTAMINACION AMBIENTAL Y SUS RE
GLAMENTOS.- México.- Enero 1973.
- 13.- Pedro Martínez Pereda.- LA CONTAMINACION AM--
BIENTAL Y LOS DESECHOS SOLIDOS MUNICIPALES.--
Memoria I.- Reunión Nacional sobre Problemas-
de Contaminación Ambiental.- México. Marzo -
1973.
- 14.- Daniel Bernard.- LA PRODUCCION Y UTILIZACION-
DEL COMPOST URBANO.- Memoria I.- México.- Ene
ro 1973.