

413
27

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE DERECHO

“El Derecho, la Sociedad y la Contaminación originada por el Desecho de Residuos Sólidos en México”.

T E S I S
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
LICENCIADO EN DERECHO
P R E S E N T A

JOSE DE JESUS HURTADO MARIN

Director de Tesis: Lic. Eduardo Galindo Becerra

FALLA DE ORIGEN

México, D. F.

1991.





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 está 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.

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

T E S I S

"EL DERECHO, LA SOCIEDAD Y LA CONTAMINACION ORIGINADA
POR EL DESECHO DE RESIDUOS SOLIDOS EN MEXICO".

INTRODUCCION.

ANTECEDENTES HISTORICOS.

I.- CONCEPTO Y ORIGEN DEL PROBLEMA.

- a) Derecho, Sociedad, Medio Ambiente, Contaminación y Desperdicios o Residuos Sólidos.
- b) Clasificación de los Desperdicios o Residuos Sólidos.
- c) Fuentes que Causan el Desecho de los Diferentes Tipos de Desperdicios o Residuos Sólidos en Perjuicio del Ambiente y de la Sociedad.

II.- ANALISIS INTERNACIONAL DE LA CONTAMINACION EN GENERAL Y DE RESIDUOS SOLIDOS.

- a) El Problema y Repercusión Social en los Estados Unidos de Norteamérica y su Legislación.
- b) La Problemática y el Perjuicio Social en la Unión de Repúblicas Soviéticas Socialistas y su Legislación.

III.- ESTUDIOS EN EL DISTRITO FEDERAL DE LA CONTAMINACION AMBIENTAL POR DESPERDICIOS SOLIDOS.

- a) Origen y Naturaleza del Desecho de Residuos Sólidos.
- b) Consecuencias Producidas en el Medio Ambiente y en la Colectividad por la Descarga de Desperdicios Sólidos.
- c) Eliminación o Aprovechamiento de los Residuos Sólidos. Métodos y Sistemas de Tratamiento.
- d) Los Tiraderos a Cielo Abierto en el Distrito Federal.

IV.- LEGISLACION MEXICANA PARA PREVENIR Y CONTROLAR LA CONTAMINACION AMBIENTAL.

- a) Disposiciones Jurídicas Aplicables.
- b) Organos Gubernamentales Facultados para Aplicar la Legislación Ambiental.
- c) Manual de Operación de los Centros de Acopio.
- d) Funciones Ejecutadas por Organos del Estado.
- e) Los Esquilmos y su Aprovechamiento.

CONCLUSIONES.

ANTECEDENTES HISTORICOS

Desde la época Pre-colonial, la solución al problema de la contaminación ambiental ocasionada por el desecho de residuos sólidos (basura) era preocupación de los monarcas y los datos históricos nos remontan a la época de los aztecas (año 1473) - (1), donde afirma el padre Francisco Javier Clavijero, "en las ciudades no había una sola tienda de comercio, no se podía ni vender ni comprar fuera de los mercados, y por lo tanto nadie comía en las calles, ni tiraban cáscaras ni otros despojos".

Fue hasta la época Colonial en el año de 1789 cuando Revillagigedo estableció carros que recogían la basura, evitando con esto la subsistencia de muladares en las calles, que según los cronistas impedían el paso y corrompían el aire con perjuicio de la salud. Revillagigedo hizo que se barrieran y regaran las calles y aunque no pudieron desterrar ciertas costumbres, se dió impulso al aseo.

Esta época representa ya el inicio de un sistema regular de limpia con carros con tracción animal y con tiraderos establecidos fuera de la ciudad. Manuel Paino, en su libro Los Bandidos de Río Frio, los sitúa por el rumbo de Santa María, y es ahí donde se encuentra la primera referencia al problema social de los pepensadores y a sus condiciones infrahumanas de la vida en la Ciudad de México.

(1) WARNER, FEDERICK. Municipal Refuse Disposal Public Administration Service Class. (Tr. Arturo Dávila V.) Madrid, Reus, 1982. P. 5

En el México Independiente en 1824 el Coronel Melchor-Musquiz nombra una comisión para que reglamente el sistema de -
limpia de la ciudad. Como dato curioso que nos señala tal vez el
origen de la tradicional "campana de la basura" que se usa hasta
nuestros días transcribimos el siguiente artículo del "Reglamen-
to de Limpia":

"... Se establece un sistema de limpia con carretones-
de tracción animal con horario de mañana y noche para la recolec-
ción, llevando una campanilla que tocarán los carretones, para -
que sirva de aviso al vecindario, además aguardarán el tiempo -
necesario para que puedan acudir con las basuras y vasos, hacien-
do las paradas y estaciones que según la longitud de las calles-
sean precisas o publicándose estas disposiciones fijándose en -
los lugares acostumbrados para que llegue la noticia a todos y -
nadie pueda alegar ignorancia.

Se imponen multas a las personas que arrojen basura, -
testos, piedras y alguna otra cosa, siendo esta de \$2.00 por pri-
mera vez, \$4.00 la segunda y \$6.00 la tercera, pagando el daño -
que causaran ". (2)

"En la época de la Reforma el servicio de limpia se -
llevaba por medio de 80 carretones de tracción animal. El siste-
ma se encontraba dividido en 8 sectores y se erogaban en prome-
dio un total de \$50,000.00 anuales. Se efectúan estudios para la
instalación de un incinerador municipal pero la comisión encarga

da del estudio dictamina que no era conveniente. (3)

En el siglo XX los primeros datos disponibles son de 1929 en que se cuenta con 190 carretones de 2.5 M³, y una pequeña flota de camiones, tractores y remolques. Al personal lo constituían ya unas 1,500 personas. En 1938 con un personal aproximado de 2,000 trabajadores, se intenta instalar la primera planta de industrialización de basura. La cual es llevada a la práctica en 1941 en varios lugares. En el Holiday Inn de Acropuerto, en Atzacapotzalco y en Tetepilco. Cierran en 1943. (4)

Aunque los sistemas y equipo para la recolección han evolucionado y la ciudad cuenta con el más moderno equipo, la disposición sigue efectuándose en tiraderos a cielo abierto.

(3) Op. Cit. P. 29

(4) INSTITUTO NACIONAL DEL CONSUMIDOR. La basura: Consumo y desperdicio en el Distrito Federal. 2ª Ed., México, 1982. P. 25

"EL DERECHO, LA SOCIEDAD Y LA CONTAMINACION ORIGINADA
POR EL DESECHO DE RESIDUOS SOLIDOS EN MEXICO".

I.- CONCEPTOS Y ORIGEN DEL PROBLEMA.

En el desarrollo del presente estudio utilizaremos varias palabras que les conferimos gran importancia puesto que, si bien es cierto, de principio se les puede dar un significado l6gico, a nuestro criterio sería insuficiente en virtud de que además de que los mencionamos en varias ocasiones, estos vocablos técnicos nos servirán para ubicarnos en la realidad que se investiga y por otro lado constituyen un factor determinante para la comprensión de la investigación jurídica-social que realizaremos.

a).- Derecho, sociedad, medio ambiente, contaminación y desechos o residuos sólidos.

Derecho.- Palabra que proviene del latín directums, - derecho. A la palabra derecho se le pueden observar independientemente de cualquier posición filosófica por lo menos dos acepciones: 1) Como un sistema para regular la conducta humana, y 2) como la literatura producida sobre ese sistema. (5)

Se afirma por la doctrina en su totalidad que el derecho es un sistema que pretende indicar la forma en que se debe conducir el hombre. Ya Kant decía: "Los juristas buscan todavía una definición de derecho".

Como mero fin didáctico, se puede recordar que tradi -

(5) CATHERIN, VICTOR. Filosofía del Derecho, El Derecho Natural y El Derecho Positivo. Tr. José Alberto Jardón y Santa Eulalia y César Borja) Madrid, Reus, 1976. P. 45

cionalmente los autores de derecho son divididos en jusnaturalistas, los que sostienen como fundamento del derecho una orden superior proveniente de Dios, de la razón o de la naturaleza y que no se puede atentar contra ese orden a riesgo de que las normadas por los hombres no obliguen y juspositivista, que afirman que el derecho es obligatorio independientemente de ese orden natural.

A continuación expresaremos algunas definiciones del término de derecho, que sostienen autores integrantes de las diferentes corrientes doctrinales existentes.

Giuseppe Lumia afirma que "el hombre necesita vivir en sociedad, para conseguir la supervivencia se exige la instauración de un orden social, es decir, el condicionamiento de las acciones individuales con objeto de conseguir los fines del hombre". (6) Esta conformidad se obtiene por los procesos de socialización, que consiste en aquel proceso educativo que hace al individuo asumir los roles sociales que poco a poco lo hacen integrarse al grupo, y de interiorización, proceso por el cual el individuo hace suyas las normas sociales.

Indica Lumia que al conjunto de instrumentos y técnicas dirigidas para realizar las conductas del grupo, se les denomina control social. Estos medios van desde la negación de cariños por los padres a los hijos desobedientes hasta la pena de

(6) LUMIA GIUSEPE. Principios de Teoría e Ideología del Derecho.
(Tr. Alberto Jardón) Madrid, Reus, 1978. P. 137

muerte, o, en forma gratificante, la concesión de premios. El mecanismo funciona de acuerdo al siguiente esquema: Al comportamiento a, se le aplica la consecuencia b. Los sistemas sociales están formados por grupos más o menos numerosos de personas que se comportan de acuerdo a normas más o menos estables.

García Maynes, por su parte, sostiene que "el derecho en sentido objetivo, es un conjunto de normas "preceptos imperativo-atributivos, es decir, de reglas que, además de imponer deberes, conceden facultades". (7) Distingue al derecho y sus normas atribuyéndole las características de bilateral, coercible, externo y heterónomo, en contraposición a la moral, que es interna, autónoma, unilateral e incoercible, y los convencionalismos sociales que son externos, bilaterales, heterónomos pero incoercibles.

Kelsen a su vez, concibe al derecho como una técnica específica de control social de motivación indirecta, cuyas sanciones son socialmente originadas, es decir, el derecho es un orden coactivo. (8)

Al respecto Alf Ross indica que el problema de la definición del derecho es ajeno a la ciencia jurídica, y que más bien sirven las normas jurídicas como un esquema de interpretación para un conjunto correspondiente de actos sociales.

(7) GARCIA MAYNEZ, EDUARDO. Introducción al Estudio del Derecho. 33a. Ed., México, Porrúa, 1982. P. 84

(8) KELSEN, HANS. Teoría General del Derecho y del Estado. (Tr.-Eduardo García Maynez) 3a. Ed. México, UNAM, 1979. P. 72

Las descripciones anteriores nos llevan a concluir que el derecho puede ser observado desde varias perspectivas y que son las siguientes: Lo que fue el derecho (historia del derecho), lo que es el derecho en su interacción social (Sociología Jurídica), lo que debe ser el derecho (Filosofía del derecho) y lo que es el derecho desde un punto de vista estático (Ciencia del derecho).

Sociedad.- Para estar en posibilidad de cumplir con nuestro estudio jurídico-social de la contaminación ambiental originada por desecho de residuos sólidos nos es indispensable en principio conocer el concepto de sociedad toda vez que actualizaremos las repercusiones que sufren los ciudadanos y sus reacciones naturales a estos efectos y por otra parte saber quiénes son sus integrantes y cuáles son los factores que influyen en el ser humano para agruparse en sociedad.

Sociedad es un término que proviene de la palabra latina *societas* (de *secius*) que significa reunión, comunidad, compañía. Recaséns Siches afirma que "la palabra sociedad tiene dos acepciones: 1) Como un conjunto de individuos socializados, esto es, como el material humano ya socialmente conformado que integra la realidad histórica; 2) Como la suma de las formas sociales en virtud de las cuales surge de los individuos la sociedad en el primer sentido de la palabra". (9)

(9) RECASENS SICHES, LUIS. Lecciones de Sociología. México, Porrúa, 1948. P. 27

El término sociedad ha sido empleado en el más amplio sentido, para incluir toda clase y grado de relaciones en que entran los hombres, sean ellas organizadas, directas o indirectas, conciente o inconcientes, de colaboración o de antagonismo. Ella incluye todo el tejido de las relaciones humanas y no tiene límites o fronteras definidas. De una estructura amorfa en sí misma, surgen de ella sociedades numerosas, específicas, traslapadas e interconectadas, aunque todas ellas no agotan el concepto de sociedad.

La sociedad existe allí donde varios individuos entran en acción recíproca, consideramos que esa reciprocidad se produce en virtud de la existencia de determinados instintos como lo son los religiosos, eróticos, sociales, etc., o en la realización de ciertos fines de los que se pueden citar los de ataques, defensa, ayuda, enseñanza y otros.

La sociedad se integra por hombres, seres racionales y libres que se unen voluntariamente. Además de la unión voluntaria de seres racionales en torno a un fin común cabe mencionar la necesidad de que el acuerdo sea estable y eficaz para que exista unidad o sociedad.

Lo anterior postula la existencia de un orden por el cual se distribuyen los trabajos y se reparten los beneficios, y postula también la existencia de una potestad (o gobierno) que vigile el cumplimiento de tal orden. Por otra parte suele hablarse de la "Sociedad" en general o a veces de la sociedad civil -

para designar el conjunto de relaciones que se dan en un espacio geográfico históricamente determinado como País. Se habla así de la sociedad de México, Francia o Japón. En este sentido la palabra sociedad designa al grupo social más amplio que se da en un territorio determinado. La amplitud se refiere a que contiene - todo el conjunto de relaciones (de individuos entre sí, de grupos sociales entre sí, o de grupos con individuos) que se dan en un ámbito espacial y temporal determinado. La sociedad en general o sociedad civil se compone no de hombres aislados, sino de hombres previamente agrupados, en familias, comunidades vecinales, comunidades profesionales, etc.

Medio Ambiente.- La palabra ambiente en términos generales, comprende a la expresión inglesa "environmet" y francesa "enronnement" que han sido traducidas al español como "entorno". Una aproximación al concepto de ambiente nos reviste a una noción amplia que incluye toda la problemática ecológica general y por supuesto el tema capital de la utilización de los recursos, a disposición del hombre.

Para la Comisión Económica para Europa, "el medio ambiente activo es un conjunto de sistemas compuesto de objetos y condiciones físicamente definibles que comprenden particularmente a ecosistemas equilibrados, bajo la forma que los conocemos o que son susceptibles de adoptar en un futuro previsible, y con los que el hombre, en cuanto focal dominante ha establecido re -

laciones directas". (10)

Por otra parte, se afirma que "La evolución" del concepto de medio ambiente en la Biología no ha estado exento de ambigüedades y contusiones iniciándose con una concepción mecanicista en que el medio ambiente el cual en que todo cuerpo está sumergido, hasta llegar a la idea de las circunstancias que influyen sobre los organismos o los modifican". (11)

Otra posición en cuanto al ámbito conceptual del ambiente es la que incluye aquellos elementos naturales de titularidad común y de características dinámicas, en definitiva el agua y el aire, vehículos básicos de transmisión, soporte y factores esenciales para la existencia del hombre sobre la tierra.

Como podemos observar, la doctrina no se ha podido unificar en cuanto al concepto de medio ambiente puesto que existe una diversidad de definiciones en torno a él. Por último queremos mencionar la forma en que se alude indirectamente al medio ambiente en la conferencia de Estocolmo de 1972; a este respecto se afirma que el hombre tiene el derecho fundamental a la libertad, la igualdad y el disfrute de condiciones de vida adecuadas en un medio de calidad tal que le permita llevar una vida digna y gozar de bienestar y tiene la solemne obligación de proteger y mejorar el medio para las generaciones presentes y futuras.

(10) UNIDAD DE CONGRESOS DEL CENTRO MEDICO NACIONAL. 1ª. Reunión Nacional sobre Problemas de Contaminación Ambiental. México, 1973. P. 38

(11) CONTI, LAURA. ¿Qué es la Ecología? Capital, Trabajo y Ambiente. Barcelona, Blume, 1978. P. 75

Contaminación.- Nos podemos preguntar el porqué de tan repentino interés en la contaminación ambiental, siendo que los científicos nos dicen que la niebla que despiden las grandes montañas Humeantes, es en sí una forma de contaminación natural del aire, que nos recuerda que una gran parte de la materia que flota en la atmósfera, es resultado de la acción volcánica natural. La contaminación natural nos ha acompañado a través de toda nuestra historia. No tiene uno que buscar evidencia de que las ciudades del pasado sufrían horrores acumulados por su largo descuido.

Debemos reconocer que el repentino interés general no es una cosa rara, sino más bien una reacción a lo que podemos llamar sobrecarga del ecosistema. El vocablo ecosistema lo utilizaremos en infinidad de ocasiones, para tener noción de su significado nos remontaremos a la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, la que sostiene que, para efectos de la misma, ecosistema es "la unidad básica de interacción de los organismos vivos entre sí y sobre el ambiente en un espacio determinado".

Retomando la idea, sostenemos que el hombre está interesado en la contaminación ambiental en virtud de que existe una sobrecarga en el ecosistema que va a repercutir en el bienestar y salud de sus congéneres. El hombre sufre de una excesiva contaminación en muchas partes del mundo. La sobrecarga del ecosistema se presenta cuando los procesos naturales no pueden reci -

ciar todas las sustancias de desperdicio vertidas en el medio ambiente.

"Nos hemos engañado a nosotros mismos al no reparar en que la muerte es un proceso acumulativo, y no un acontecimiento discreto, y que acelerar este proceso equivale al genocidio"(12) Podemos preguntar, cuando oímos que un organismo ha muerto, ¿cuándo murió? Una pregunta más útil sería la de ¿cuándo empezó a morir? La contaminación acelera el proceso de la muerte al imponer una tensión sociofisiológica sobre la mayoría de los organismos de un medio ambiente contaminado.

Existe una abundante incidencia epidemiológica para mostrar que la degradación ambiental aumenta la incidencia de la enfermedad (morbidez) en el hombre y en los animales de experimento.

El fenómeno de la carga del ecosistema y nuestra sensibilidad hacia los problemas que representa merece una explicación más amplia. El Doctor Allan Kneese (13) en un documento preparado para el consejo del Atlántico, ha resumido las principales razones de porqué la contaminación ambiental se ha convertido en el problema número uno para muchas personas.

A continuación recapitulamos sus razones:

Primero.- Ha habido un inmenso aumento de la produc -

(12) BOULDINS, STHAR. Costos de la Descontaminación. (Tr. Orlando Espinoza de Monteros) México, Pax, 1973. P. 16

(13) MARTIN MATEO, RAMON. Derecho Ambiental. Madrid, Instituto de Estudios de Administración Local, 1977. P. 115

ción industrial conversión de la energía, en el flujo asociado de materiales de energía - de su estado concentrado natural a un estado degradado y diluido en el medio ambiente, - que ha empezado a alterar la calidad física, química y biológica de la atmósfera y de la hidrósfera a una escala verdaderamente masiva.

Segundo.- Se están introduciendo materiales "exóticos" en el medio ambiente.

Tercero.- La gente ha llegado al punto en que espera - como derecho propio patrones de limpieza, - seguridad y salubridad en su medio ambiente, que antiguamente eran derechos exclusivos de los ricos. Cree que esto significa progreso.

Cuarto .- Hemos llegado a darnos perfecta cuenta del - tremendo aumento de la contaminación mundial en los últimos siglos.

Después de haber hecho un esbozo de la conceptualización de la contaminación y los efectos que causa, lo definiremos legalmente. De conformidad y para efectos de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, es "la presencia en el ambiente de uno o más contaminantes o de cualquier combinación de ellos que cause desequilibrio ecológico".

Como se puede apreciar, es necesario definir lo que -

significa contaminante para que de esta manera logremos visualizar claramente este concepto legal de contaminación. Al respecto la Ley mencionada define al contaminante como "toda materia o energía en cualesquiera de sus estados físicos y formas, que al incorporarse o actuar en la atmósfera, agua, suelo, flora, fauna o cualquier elemento natural, altere o modifique su composición y condición natural.

Desechos o residuos sólidos.- Se consideran como desechos, residuos sólidos o basura aquellas materias que no son capaces de ser arrastradas por un fluido de flujo libre, sea esta una corriente de aire o una corriente líquida. A esta caracterización desde el punto de vista físico, debemos sumarle otra desde el ángulo económico: Son residuos aquellos subproductos que por carecer de valor para la persona que los genera, son abandonados o desechados por esta.

Nuestra legislación vigente adopta en el Reglamento para la prevención y control de la contaminación de aguas, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 29 de marzo de 1973, en su artículo 70 el concepto legal de "basura u otros desechos humanos" y dispone que "son residuos no provenientes de la industria resultantes de las actividades de las personas o de los municipios".

El Reglamento para el servicio de limpia en el Distrito Federal emitido el 6 de julio de 1989, en el Salón de Sesiones de la Asamblea de Representantes del Distrito Federal en su-

artículo 3º, fracción IV, define al residuo sólido como "El material generado en los procesos de extracción, beneficio, transformación, producción, consumo, utilización, control y tratamiento de cualquier producto, cuya calidad no permite usarlo nuevamente en el proceso que lo generó; que no esté considerado como residuo peligroso de acuerdo a la normatividad emitida oficialmente por la SEDUE, y que provenga de actividades que se desarrollen en domicilios, mercados, establecimientos mercantiles, industrias, vías públicas y áreas comunes". A continuación haremos un estudio comparado con las disposiciones legales que dicta el derecho español en relación a los desechos o residuos sólidos:

El concepto legal de residuo sólido urbano lo encontramos en la Ley española de desechos y residuos sólidos urbanos del 19 de noviembre de 1975, que considera a los residuos urbanos, como consecuencia de las siguientes actividades y situaciones:

- a).- Domiciliarias.
- b).- Comerciales y de servicios.
- c).- Sanitarias en hospitales, clínicas y ambulatorias.
- d).- Limpieza varia, zonas verdes y recreativas.
- e).- Abandono de animales muertos, muebles, enseres y vehículos.
- f).- Industriales, agrícolas, de construcción y obras menores de reparación domiciliaria.

g).- En general, todos aquellos residuos cuya recogida, transporte y almacenamiento o eliminación correspondiente a los Ayuntamientos de acuerdo con lo establecido expresamente en la Ley de Régimen Local y demás disposiciones vigentes.

Martín Mateo por lo que toca a esta definición legal española de residuos sólidos opina que "por el contrario no se incluyen dentro del ámbito de la ley los residuos mineros y los agrícolas y ganaderos en su fase de explotación cuando se producen y depositen en suelo calificado como no urbanizable". (14)

Apreciamos en esta definición que otros residuos como los radioactivos, los productos tóxicos y contaminantes, los peligrosos los dejan sometidos a las disposiciones, legales que específicamente los regulen.

Por otra parte, la legislación española con base en el pliego de condiciones tipo para la recogida y evacuación de las basuras domiciliarias en ciudades de más de 10,000 habitantes y de acuerdo con el reglamento establecido por la autoridad municipal quedan comprendidas en la denominación de los residuos domiciliarios para la aplicación de dicho pliego los siguientes:

a).- Los detritos de toda naturaleza, comprendiendo especialmente: Las basuras domiciliarias, las cenizas, las escorias de la calefacción central, los trozos de vidrio o vajilla, hojas barreduras y residuos de todas clases, depositados incluso -

(14) Op. Cit. P. 132

en forma indebida dentro de horas en que tiene lugar la recogida y en recipientes individuales o colectivos colocados delante de inmuebles o a la entrada de vías inaccesibles a los caminos.

- b).- Los desechos provenientes de establecimientos industriales y comerciales, oficina, administraciones, patios y jardines privados, depositados en recipientes en las mismas condiciones que las basuras domiciliarias.
- c).- El estiércol, abono de estiércol, hojas muertas, fango y de forma general todos los productos que proceden de la limpieza de las vías públicas, vías particulares abonadas a la limpieza, jardines públicos, parques, cementerios y sus dependencias, siempre que estén recogidas para su evacuación.
- d).- Los productos provenientes de la limpieza y los detritos de mercados, ferias, plazas de abastos, lugares de esparcimiento público, ferias de ganado, siempre que estén recogidos para su evacuación.
- e).- Los residuos que proceden de las escuelas, cuarteles, hospitales, prisiones y edificios públicos agrupados en emplazamientos determinados y en recipientes reglamentarios.

- f).- Si llega el caso todos los objetos abandonados - en la vía pública así como los cadáveres de animales pequeños.
- g).- Escombros, cascotes, restos de obra y en general, todos los residuos provenientes de materiales de demolición tanto de obras públicas como de particulares.
- h).- Las cenizas y escorias de fábricas y en general, - todos los residuos provenientes de un comercio o de una industria cualquiera, los restos anatómicos o infecciosos procedentes de los hospitales o clínicas, así como los desechos y despojos de mataderos.

Como podemos observar esta definición de residuos domiciliarios va más allá de los desechos característicos que se pudieran desalojar en los hogares, en virtud de que engloba desperdicios provenientes de las industrias, comercios y otros.

Para concluir con esta exposición anotaremos las definiciones que a nuestro criterio se deberían considerar como legales y asentarias en el reglamento que se emita para controlar la contaminación originada por el desecho de residuos sólidos. A saber:

Residuo.- Es cualquier material generado en los procesos de extracción, transformación, producción, utilización o tratamiento que no es utilizable o no se utiliza en la forma en que

fue generado.

Residuo Sólido.- Es cualquier material que posee suficiente consistencia para no fluir por sí mismo, así como los lodos y polvos generados en los sistemas de tratamiento, producción, operaciones de desazolve, procesos industriales y perforaciones.

Residuo peligroso o potencialmente peligroso.- Es todo aquel residuo que por sus características corrosivas, venenosas, reactivas, explosivas, inflamables, biológicas, infecciosas e irritantes represente o pueda representar un peligro para el ambiente o las comunidades.

b).- Clasificación de desechos o residuos sólidos.

La clasificación de los residuos sólidos resulta a menudo confusa en cuanto a que se entrelazan criterios distintos que hacen énfasis, bien en el origen, bien en el lugar de su retirada, así como por su recogida en las ciudades; se incluyen también como residuos urbanos los de carácter industrial.

Robert A. Shin - Argentino, considera que "La clasificación más habitual es la que distingue en cuanto a su procedencia los siguientes tipos de residuos:

- 1) Residuos agrícolas y ganaderos.
- 2) Residuos de la minería.
- 3) Residuos industriales.
- 4) Residuos urbanos.

Los primeros constituyen cuantitativamente el grupo más importante, el 54/100 en los Estados Unidos, seguido de los mineros, en 37/100 del total. No obstante su importancia cuantitativa, la problemática que presentan es menor por su reducido impacto ambiental en cuanto que los primeros pueden ser fácilmente integrados en los ciclos ecológicos, y los siguientes, aunque pueden dar lugar a escombreras no exenta de peligros ambientales y a la alteración de paisaje; constituyen problemas localizados. Los residuos industriales son frecuentemente retirados por las propias empresas, pasando a englobar la última categoría, la de residuos urbanos. Estos últimos, no obstante su mejor proporción en 9/100 también para USA suponen el problema más importante. (15)

Los residuos urbanos vienen determinados por los subproductos de los hogares, los de análogos caracteres generados por comercios e industrias, los propiamente industriales que se aportan al acervo total, los que se obtienen de la limpieza de las calles, de la recogida de vehículos y objetos abandonados, de los escombros de las construcciones y demoliciones, animales muertos, etc. En cambio el subgrupo de los domésticos, a composición y volumen están condicionados por el nivel de vida de la población sus hábitos de consumo, el clima, el sistema de calefacción, la época del año y la forma de presentación de las mer-

(15) SHIN, ROBERT A. Contaminación de los Mares. Buenos Aires, - Marymar, 1976. P. 83

cancias.

Luego de que asentamos el criterio de clasificación - que aporta el autor argentino Robert A. Shin, a continuación exteriorizaremos la clasificación que a nuestro criterio engloba a todo elemento o material que pudiera crearse y ser desechado por las diferentes actividades que realiza el hombre.

Como consecuencia de que en las zonas urbanas con actividades diversificadas se producen diversos tipos de residuos, se pueden clasificar según varios criterios:

1) Según su origen:

- a) Residuos domésticos.
- b) Residuos industriales.
- c) Residuos de mercados.
- d) Residuos de hospitales.
- e) Residuos de jardines.
- f) Restos de materiales para la construcción.
- g) Objetos de gran tamaño.

2) Según el tipo de materiales:

- a) Plásticos.
- b) Madera.
- c) Metales.
- d) Papel.
- e) Cartón.
- f) Vidrio blanco.
- g) Vidrio de color.

- h) Trapo.
 - i) Huesos.
 - j) Cuero.
 - k) Restos vegetales.
 - l) Materiales putrescibles.
 - m) Tierras y cenizas.
 - n) Restos de reparaciones domiciliarias.
 - ñ) Envases metálicos.
- 3) Según sus propiedades:
- a) Materias fermentables.
 - b) Materias inherentes.
 - c) Materias inflamables.
 - d) Materias altamente tóxicas.
 - e) Materias corrosivas.

Por último, creemos necesario hacer mención de los -- residuos peligrosos que son aquellos que no se pueden transportar o depositar de la misma forma que los demás residuos domésticos. Los constituyen las sustancias químicas tóxicas, inflamables, explosivas, radioactivas, corrosivas y biológicamente activas (derivadas de los hospitales). Dichos residuos pueden ser sólidos, líquidos o pastosos y deben tratarse de modo distinto al de los demás residuos.

c).- Fuentes que causan el desecho de los diferentes tipos de desperdicios o residuos sólidos en perjuicio de la sociedad.

Como hemos examinado desde el principio del desarrollo de la presente investigación, el hombre en las diversas actividades que realiza, produce, crea y desecha una gran variedad de desperdicios sólidos, razón por la cual, en este segmento nos detendremos a exponer las fuentes que causan los residuos sólidos contaminantes y su composición característica, tomando como base los datos e información que nos ha proporcionado el centro de Ecodesarrollo, que es un órgano dependiente de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología; son las siguientes:

FUENTE	COMPOSICION
1) Casas, condominios y hogares	Papel, carbón, vidrio, material ferroso, material orgánico, huesos, plástico.
2) Parques y jardines	Hojas, ramas, pasto, latas, estiércol.
3) Mercados	Materia orgánica, cartón, madera, papel, vidrio.
4) Obras de construcción y demolición	Madera, concreto, tubos, ladrillos, alambre, tierra.
5) Teatros, cines, estudios, plazas	Colillas, papel, -

FUENTE	COMPOSICION
6) Oficinas, escuelas, iglesias	cartón, plásticos, - latas, vidrio.
7) Fábricas, industrias químicas	Papel, materia orgá- nica, latas, madera.
8) Hospitales y clínicas de salud	Material ferroso y - no ferrosos, pintu - ra, sustancias quí- micas.
9) Laboratorios químicos, industrias, plantas de luz	Vendas, plásticos, - sangre, agujas, je - ringas, etc.
10) Jardines, campo, granjas, etc.	Productos radioacti- vos.
11) Hombre	Abonos, restos de - cosecha, estiércol,- pesticidas, etc. Excrementos y mate - ria orgánica.

Las empresas industriales, o la configuración y diseño de sus productos, constituyen la fuente principal de la contaminación y degradación del medio ambiente. Son los más grandes emisores de residuos y efluentes de toda clase, que van a parar al aire, al agua o a los suelos.

Mustafá Kamal Tolba nos dice que "normalmente" se con-

sidera que los desechos industriales representan una amenaza a la salud y al bienestar humanos. Se ha dicho que un contaminante es un recurso en el lugar equivocado y, ciertamente, ese es el caso, por ejemplo, del azufre que podría recuperarse de las chimeneas de las fábricas y destinarse a fines industriales". (16)

Como sostiene este autor y ya lo hemos mencionado antes, la fuente contaminante más grande son las industrias, así al igual que a nosotros, nos parece muy irracional perder cantidades cada vez mayores bajo la forma de contaminantes para entonces emplear cantidades aún superiores de recursos para combatirlos efectos de esa contaminación.

La degradación del ambiente depende también de la concentración demográfica, del volumen de la producción y consumo, así como de la composición, y de las técnicas y hábitos de los dichos de producción y consumo.

Si bien es cierto que la contaminación ambiental causada por el desecho de basura o residuos sólidos la fuente principal que los origina son las industrias en sus múltiples procesos de extracción, transformación y producción, no debemos olvidar que gracias al desarrollo tecnológico industrial, el hombre puede contar con los servicios de luz, agua potable, habitación, vestido, transporte, viajes internos y espaciales. La realidad existente consiste en que este progreso sí ha aportado grandes -

(16) KAMAL TOLBA, MUSTAFA. Desarrollo sin Destrucción. (Tr. Luis Angel Fernández Hernández y Salvador Gurucharri) Madrid, - Serbal, 1982. P. 46

beneficios a la humanidad, la deficiencia que presenta este desarrollo se debe a que el hombre en la creación de todos los procesos tecnológicos, comerciales e industriales, se ha olvidado por depurarlos y evitar en lo técnico posible, que en el funcionamiento de estos sistemas se produzcan contaminantes sólidos y basuras que los mismos no sean capaces de reutilizarlos.

II.- ANALISIS INTERNACIONAL DE LA CONTAMINACION ORIGINADA POR DESECHO DE RESIDUOS SOLIDOS.

Es seguramente positiva la concientización sobre los problemas del medio ambiente, pero existe el riesgo de que ello no pase de ser una moda transitoria que sea empleada como instrumento político. Consideramos que el camino a seguir para prevenir y controlar la contaminación ambiental consiste en actuar conjuntamente para la resolución de ese grave problema. Los gobiernos deberán realizar las pruebas e investigaciones necesarias para detectar las causas que originan la contaminación y emitir la legislación que se adecúe a la realidad existente y asimismo la sociedad en general participará en la búsqueda para obtener un medio ambiente sano que es lo recomendable para un mejor nivel de vida.

Los problemas ambientales no son exclusivamente científicos, pues aunque corresponde detectarlos a los expertos en las Ciencias de la Naturaleza, que deben orientar técnicamente sobre medidas y remedios, a la postre la adopción o no de soluciones legislativas concretas constituirá el objeto de decisiones sociales basadas como siempre en criterios ideológicos y valorativos. Estamos pues en presencia de cuestiones de indole netamente política, lo que puede aparecer enmascarado en otro tipo de consideraciones.

Nos proponemos ahora, exponer cuáles han sido las reac

ciones originadas en el seno de los grupos de ideologías dominantes para captar sus postulados y estrategias a los problemas del medio, sin buscar en ningún momento comparaciones de los diferentes tipos de gobierno, para no caer en polémicas que resulten interminables y además de que se pudiera desvirtuar la finalidad de nuestro trabajo.

a).- El problema y repercusión social en los Estados Unidos de Norteamérica y su legislación.

Los principios de la economía de mercado, adoptados por el sistema capitalista ofrecen serias resistencias para la adopción de una política ambiental ambiciosa, consecuente con los condicionantes ecológicos, ello no quiere decir sin embargo, que sobre la base del indudable peso que el Estado viene adquiriendo en los países que han adoptado la solución sociopolítica-capitalista y de la receptibilidad del sector empresarial a las corrientes de opinión pública, no sea posible la adopción, e implantación de medidas que pueden ser eficaces para remediar los efectos de la contaminación a escala urbana o nacional. De hecho, se han realizado en este campo sensibles avances que no pueden desconocerse, sosteniéndose desde el punto de vista teórico que es posible la asimilación por el sistema de las medidas correctoras de la contaminación.

La reacción ante la problemática ecológica de los sistemas de economía capitalista se basa fundamentalmente en la im-

posición de correctivos a los agentes contaminantes a través de una amplia gama de medidas administrativas.

Tomando como base estos principios expresados en relación a los países que se desenvuelven dentro del sistema capitalista, a continuación procedemos a efectuar un análisis de las circunstancias de contaminación ambiental que experimentan los Estados Unidos de Norteamérica.

Cuántos de nosotros cuando llenamos nuestras bolsas de basura nos detanemos a pensar siempre sobre el enorme problema planteado por el desecho de los desperdicios sólidos en las ciudades. Los dos argumentos principales a favor de mejores métodos de destrucción de desperdicios son, en primer lugar, que los métodos actuales interfieren en la calidad de vida y, en segundo lugar que son una sangría de nuestros recursos. "En Europa Occidental, se producen anualmente 82,125,000 toneladas de desperdicios sólidos. USA es más dadivoso en su producción de basuras produciendo 190 millones de toneladas por año". (17)

Las basuras domésticas han cambiado de carácter; su volumen crece a un ritmo siempre superior al de su peso, esto es debido al énfasis creciente puesto en los materiales de envasaje, particularmente los plásticos, esto significa que todo el contenido de carbono de desperdicio sólido aumenta y hay una tentación a aumentar la cantidad de incineración de basuras, que

(17) BONNETOURS, EDWARD. ¿El Hombre o la Naturaleza?. (Tr. Rufina Bor) México, FCE, 1984. P. 87

desplazará un montón de este carbono de la tierra al aire como CO^1 . Una sociedad planificada racionalmente examinaría la necesidad de todo ese envasaje e intentaría controlarlo.

La satisfacción del consumidor no sólo se obtiene al emplear los artículos, sino también al recibirlos. Esto lleva a beneficios mayores para los fabricantes, mediante un análisis cuidadoso han aprendido como montar artículos que caigan en desuso físico, es decir, han enseñado a los consumidores a aceptar productos inútiles. De esta manera esclarecemos que el consumo es un grave problema en virtud de que por un lado trae como consecuencia una mala alimentación de la población y por otro contamina el medio ambiente, porque como dijimos anteriormente, la basura aumenta en la medida de que existe un grado mayor de consumo irracional.

Para resolver este problema de contaminación, uno de los sistemas recomendables es la instalación de plantas de eliminación de desperdicios sólidos. En USA, Eusebi Casanelles afirma que "La mayor parte de los desperdicios sólidos es tratada en plantas de eliminación y son inadecuadas; es decir, o están descubiertas o causan contaminación del agua, o queman materiales sin control de la contaminación del aire". Consideramos que las mencionadas plantas de eliminación de residuos sólidos deben cumplir con un estricto control de contaminación, pero no aceptamos que las plantas instaladas en USA sean inadecuadas porque sería paradójico que se implantara un sistema para controlar la conta-

minación y ésta contaminara más o en igual medida que cualquier otra fuente contaminante.

En lo que sí estamos de acuerdo consiste en que el sistema de incineración es obsoleto y perjudicial para el medio ambiente puesto que se logra la disminución del volumen de desperdicios sólidos pero aumenta la contaminación del aire. En el país vecino se dice que "Algunas ciudades queman sus desperdicios en incineradoras gigantes; con frecuencia contribuyen al problema de la contaminación del aire, pues el 70% de ellas no tienen aparatos para controlar la contaminación del aire".

La contaminación por desecho de residuos sólidos en USA ya ha sometido a los mares a una tensión a pesar de su enorme superficie, "El Doctor E.L. Cronin; de la Universidad de Maryland, cree que para una eliminación adecuadamente segura de los efluentes de la Costa Este de Estados Unidos se requiere de unos 300 mil millones de metros cúbicos de agua salada al año, y agrega que esta cifra es cercana a la del intercambio anual de toda la masa de agua de la plataforma continental". (18) En esa zona se encuentra ya con serios problemas en lo que concierne a su capacidad para absorber los residuos.

La legislación ambiental juega un papel muy importante en la prevención y control de la contaminación, en virtud de que es la Ley quien debe marcar la pauta para lograr la concien-

(18) Op. Cit. P. 128

tización de la sociedad sobre este grave problema y además imponer en forma estructural los procedimientos técnicos para lograrlo e implementar las sanciones jurídicas a quien no cumpla con ello. Por otra parte, debe garantizar el respeto a los derechos de los Ciudadanos, los que tienen relación con el medio ambiente son los siguientes:

- a) Un medio ambiente puro.
- b) Alimento y agua no contaminados.
- c) Respirar aire puro.
- d) Una vivienda digna y decorosa (como lo prevé nuestra Carta Magna en su artículo 4o., penúltimo párrafo).

Consideramos que el legislador debe consignar en la ley estos y todos aquellos elementos que otorguen a los ciudadanos, mediante una normatividad actualizada, la oportunidad de lograr el bienestar dentro de un medio ambiente sano.

En Norteamérica como en México la normatividad del medio ambiente se encuentra dispersa, por lo que los problemas que se presentan y no están regulados legalmente son objeto de una serie de decretos separados cuyos textos se pierden en una gran variedad de disposiciones legislativas. Estas se pueden encontrar en las legislaciones locales, en las leyes de salud pública y en las leyes relativas a las premisas que sirven de fundamento para la reglamentación de las industrias peligrosas, insalubres y nocivas, y por otro lado las podemos encontrar en la jurisprudencia.

dencia que ha recaído sobre conflictos de esa índole tanto a nivel federal como al estatal. "Como ejemplo indicador señalaremos que la sección de jurisprudencia del Environmental Law Reporter - incluye para los diez primeros meses de 1988 más de 130 sentencias federales ambientales". (19)

Por lo anterior, somos de la idea de que es necesario la codificación del derecho administrativo o en su caso de la legislación ambiental para la mejor observancia de la ley.

El constante aumento de la contaminación, así como el incremento de la variedad de daños causados por la actividad industrial tanto como al hombre y a la naturaleza, han realizado esfuerzos improductivos para proporcionar una solución global. Existe un germen de iniciativa orientada a remplazar los banales códigos del pasado por una legislación más generalizada. Las leyes han nacido no sólo de la evidencia de la necesidad sino también como resultado de las presiones ejercidas por sectores de la población que gozan de un mejor nivel de vida que están preparados para defender su posición antes que tolerar las inconveniencias de la contaminación.

"En los Estados Unidos existen disposiciones generales que estipulan que nadie, ya sea en su lugar de trabajo o en su misma propiedad, tiene el derecho de atentar contra la salud de los que lo rodean, o de causarles una incomodidad excesiva".(20)

(19) Op. Cit. P. 146

(20) ROTHMAN, HARRY. La Barbarie Ecológica. Barcelona, Fontamara, 1980. P. 185

Estas estipulaciones existen no sólo en el derecho privado, sino que en muchos casos son parte integral de la legislación laboral y de la salud pública.

A la larga sin embargo, se ha constatado cómo estas - disposiciones eran insuficientes. Su mayor defecto es que sólo - pueden ser efectivas cuando las víctimas llevan el caso ante tri - bunales o autoridades administrativas. Muchos casos serios jamás son compensados, ya que las partes afectadas no quieren incurrir en riesgos y en los gastos que significa el litigio. La víctima - puede ser incluso económicamente dependiente de la fuente del - daño, como en el caso de aquel que vive en las cercanías de la - fábrica donde trabaja.

Las soluciones a la contaminación varían mucho de un - país a otro. Ha habido una tendencia en algunos países para fi - jar los límites de tolerancia para las diversas sustancias tóxi - cas en los niveles más bajos posibles.

Se trata de concesiones que se adaptan continuamente - al estado vigente de la industria. Una alternativa verdaderamen - te progresista se plantearía objetivos capaces de poner en ac - ción el espíritu de inventiva e ir más allá de las condiciones - vigentes.

La legislación para el control de la contaminación en - los Estados Unidos parece un acto muy liberal, un acto propio de una asamblea legislativa consciente. Sin embargo, puesto que la - legislación social, en nuestra sociedad capitalista es el refle -

jo de los estrechos intereses de una minoría, no debe sorprendernos el que la legislación contra la contaminación sea generalmente una respuesta a la crisis y al desastre antes que prevenir, esto es, las medidas son consideradas después de que la contaminación ha surgido a la luz del día y no antes.

La legislación federal contra la contaminación ambiental en Estados Unidos trata principalmente de la contaminación del aire y del agua. La primera legislación contra la contaminación del aire y del agua fue instituida en 1886 y se refería al Puerto de Nueva York. La legislación contra la contaminación atmosférica se inició hasta 1955.

La legislación contra la contaminación de aguas es a nuestra manera de ver la que incluye la originada por desecho de residuos sólidos. En el período de tiempo que va desde 1899 a 1948 el gobierno de USA prohibía la descarga de residuos sólidos en aguas navegables, así como prohibía igualmente la descarga de petróleo desde los barcos en aguas navegables de las costas. En 1948 el Congreso adoptó medidas nacionales al promulgar la primera Ley de control de contaminación de las aguas, ésta entregaba al gobierno federal las facultades para hacer respetar la ley si las medidas locales eran deficientes y se otorgaban permisos de construcción para instalaciones de depuración de residuos. Mediante las facultades federales a que hacemos mención el gobierno intervenía directamente mediante sanciones económicas y en el caso que lo ameritara sancionaba clausurando parcialmente o to -

talmente la fuente contaminante. Esta ley fue reforzada por la Ley de calidad del agua que regulaba las aguas interestatales y además instituyó la Administración Federal para el control de la contaminación de las aguas.

La legislación contra la contaminación atmosférica comenzó en 1955 con la Ley de control de contaminación del aire, que establecía una política básica, según la cual la responsabilidad fundamental para el control de la contaminación se encuentra en los niveles estatales y local. En ella se normaba y se establecía el procedimiento que debían cumplir las empresas y todo ente que produjera humos y vapores que influyeran en la calidad del aire.

La ley del aire puro de 1963 substituyó a la de 1955, la cual regulaba la asistencia financiera para el desarrollo del control de la contaminación local y estatal. Una enmienda de 1965 estableció normas nacionales para las emisiones de los vehículos motorizados. La ley de la calidad del aire de 1967, fue la última de ser incluida en la legislación. Pedía que los Estados establecieran normas de contaminación atmosférica según criterios regionales y establecía una ejecución de las normas regionales en la medida de lo posible.

Bajo estas leyes el Departamento de Salud, Educación y Bienestar debe publicar tanto criterios sobre calidad del aire, en el caso de aquellos contaminantes nocivos para la salud, como informes sobre la tecnología que podría ser aplicada para preve-

nir y controlar la contaminación de las aguas y el vertimiento industrial de los residuos sólidos.

b).- La problemática y el perjuicio social en la Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas y su legislación.

El soporte ideológico del socialismo parece teóricamente más idóneo para el establecimiento de una política ecológica eficiente. La corriente socialista sostiene que no se dan aquí los condicionantes que acompañan al modo de producción capitalista en cuanto a que la obtención de beneficios no es inherente al sistema y tampoco postula el incremento indefinido de la producción. Pero como veremos en este inciso, en la realidad no sucede así, por un lado porque esa forma de gobierno trata igualmente de lograr una gran industrialización y progreso económico con el mismo fin de hegemonía mundial que buscan los Estados Unidos de Norteamérica, y por otro, porque aún cuando la más de la literatura soviética trata de convencer al investigador que el sistema ecológico implantado es el idóneo para conseguir resultados positivos, más adelante expondremos en forma ejemplificativa lo contrario.

A continuación creemos que para efectuar un enfoque en relación a los países socialistas debemos tomar como realidad a investigar a un país que sea representativo de dicho sistema y para tal efecto procederemos a la actualización de las circunstancias en las que se desenvuelven la Unión de Repúblicas Socia-

listas Soviéticas.

En octubre de 1917 la Revolución Rusa aplastó el poder de los terratenientes, de los hombres de negocios y de los industriales. En todo el mundo los trabajadores y los revolucionarios miraron hacia la revolución como el despertar de una nueva era, una nueva civilización. Sin embargo, a pesar de los tremendos adelantos realizados por la Unión Soviética muchas de las grandes esperanzas engendradas por la revolución nunca se realizaron. En el terreno de la contaminación la historia también deja mucho que desear. La Unión Soviética alcanzó la industrialización, pero sólo después de haber sacrificado tanto al hombre como al medio ambiente.

Mientras la actividad del hombre socialista y capitalista no rompan el equilibrio dinámico del medio ambiente sus consecuencias no se dejaban sentir prácticamente o sólo se percibían en escala local. Hoy, la poderosa intervención del hombre en los procesos naturales no sólo tiene consecuencias locales, sino que también repercute en escala regional y global.

La producción industrial moderna crea materiales nuevos en principio y origina desechos de nuevo tipo, que no existieron antes en la naturaleza y que por su estructura físico-química son en muchos aspectos ajenos a los organismos vivos. El organismo humano no ha sido preparado en el proceso de evolución para resistir la influencia de alguna de ellas, como en primer lugar, los tipos de energías y sustancias químicas nuevas y ra-

diciaciones físicas diversas. La acción de esos factores nuevos ha provocado varias enfermedades del hombre antes inexistentes: genéticas, toxicológicas, alérgicas, respiratorias, etc.

Una de las principales inquietudes surgidas por el deterioro del medio ambiente es la contaminación de las aguas. "Actualmente cerca del 60% de las aguas residuales que penetran en las reservas no satisface los requisitos sanitarios. Cálculos aproximados indican que cada año la industria pesquera en la URSS, a causa de la contaminación de las aguas, tiene un déficit de 350 millones de rublos". (21)

Un artículo publicado en Izvestia barajaba algunos de los problemas de la contaminación que empiezan a surgir en el Volga. Uno de estos son los maderos arrastrados por los cauces, lo que ensucia los lechos del río una vez que han sido evacuados por la industria maderera. Otro de los problemas es el de la contaminación termal. Cerca de la central eléctrica regional de la Ciudad de Kóostroma hubo una gran matanza de peces, como resultado de la decisión de prescindir de las medidas de conservación de los peces durante la construcción de dicha central.

Un escritor llamado Kruslov, especialista del servicio de conservación de los peces escribía: "las granjas lecheras de Yuryevets han transformado los barrancos a lo largo del Yamsk en un canal de desperdicios desde el cual los residuos se derraman-

(21) I. GUERASIMOV. El Hombre, la Sociedad y el Medio Ambiente. (Tr. Academia de Ciencias de la URSS, Instituto de Geografía) México, Progreso, 1976. P. 124

sobre el río", Kruslov agrega que se habían tomado medidas urgentes pero sin ningún resultado. (22)

Las noticias de la contaminación actual del lago Baikal de la URSS han provocado una gran inquietud. El peligro de la contaminación de este lago no es sólo una preocupación inmediata para los científicos soviéticos sino para los de todo el mundo, esto es así en la medida de que se trata de un hábitat ecológico único en su especie. "El lago Baikal no sólo es el lago más profundo de la tierra (1,741 m.) y el lago más extenso de agua dulce en las tierras eurásicas, sino que también contiene más de mil especies animales y vegetales que no se encuentran en ningún otro lado. Las focas del Baikal son seguramente las más conocidas". (23) Este lago se encuentra actualmente amenazado de dos formas: primero, por la industria maderera y de la pasta de papel y en segundo lugar, por el desarrollo de un moderno complejo industrial energético.

A pesar de los reglamentos oficiales, en la práctica las medidas no parecen tener ninguna efectividad. A este respecto se dice que la región donde son eliminados los residuos de las fábricas han disminuido el número de animales y vegetales en el "Baikal", en un tercio y la mitad.

El mar Caspio es el más grande de los mares cerrados, se encuentra igualmente contaminado y los científicos consideran

(22) Op. Cit. P. 126 y 127

(23) Op. Cit. P. 146

que está destinado a la catástrofe. El Doctor A. G. Kasymov ha declarado "si la contaminación de la parte occidental del centro y del sur del mar Caspio continúa como hasta ahora, se puede pronosticar un mar muerto, no sólo inadecuado como hábitat para los peces y otros animales, sino también para las necesidades de la tecnología". (24)

El mar Caspio está fuertemente contaminado por el petróleo y por los residuos sólidos. La causa de la contaminación de las aguas dice Kasymov que se debe a la indiferencia de las autoridades para frenar ese problema y que para fines de siglo el mar Caspio habrá perdido su valor para la pesca.

La Unión Soviética es famosa, entre otras cosas por su caviar, los huevos de esturión. El esturión que pasa una gran parte de su vida en el mar Caspio, está en decadencia. El caviar es una fuente de divisas de este país. La combinación de la decadencia del esturión y de las exigencias de la balanza de pagos en la URSS significa que el ciudadano medio rara vez ve el caviar en las tiendas.

Los problemas del medio ambiente y de la utilización de los recursos naturales se resuelven de manera diferente en el marco de regímenes socioeconómicos desiguales. A este respecto los socialistas en relación con el sistema capitalista sostienen que "En la sociedad capitalista los recursos de la naturaleza -

(24) A. SIDERANKO, La Sociedad y el Medio Ambiente Natural. (Tr. M. Kuznetsov) México, Progreso, 1983. P. 134

son objeto de una explotación rapaz, si bien el estado trata de restringir la espontaneidad de la producción capitalista, tomando para ello medidas de protección del entorno a escala nacional. Pero los monopolios procuran hacer recaer sobre los trabajadores una parte considerable de los gastos que esto supone".(25)

Como mencionábamos al principio de este capítulo, el problema de la contaminación es un tema moderno, pero desgraciadamente ha sido utilizado como un instrumento político e ideológico para la crítica, en el aspecto mundial del sistema de gobierno contra el que se compete tratando de ocultar la verdadera situación en que se vive. De la afirmación anterior por parte de un teórico socialista consideramos que fuera de aportar algo en favor de la investigación mundial para la disminución del problema del derrochamiento de los recursos naturales, ataca al sistema capitalista queriendo ocultar la realidad de su país y que al respecto un colega suyo expresa "Hasta el día de hoy nuestro país no ha creado aún las condiciones que volverían económicamente desventajoso para las empresas colectivas el hacer un uso irracional no económico de los recursos naturales". (26)

En la URSS se efectúan amplios trabajos encaminados a proteger y mejorar el medio ambiente natural. Proyectan que, para mantener limpios los depósitos de agua se tomarán las medidas de protección correspondientes, se construirán en gran escala plantas depuradoras en ciudades, localidades rurales y empresas-

(25) Op. Cit. P. 66

(26) I. GUARASIMOV. El Hombre... Op. Cit. P. 132

industriales. Se lleva a cabo un conjunto de actividades con el fin de prevenir la dispersión de abonos minerales y plaguicidas introducidos en terrenos agrícolas. La industria aborda la más amplia tarea de implantar las tecnologías de producción sin desagüe y sin desechos.

El desarrollo de la industria minera y la ineludible ocupación de superficies considerables con fines de extracción de materias primas minerales y combustible de construcción y de colocación de desechos sólidos de la producción, obliga a potenciar las tierras industriales perturbadas y a restablecer su productividad. "Es forzoso reconocer empero, que el cultivo del suelo y el depósito de los desperdicios de las empresas mineras no son aún tan suficientes como para evitar la pérdida de una cantidad considerable de tierra". (27)

Desafortunadamente, algunas de estas medidas no resultan ser suficientemente eficaces. Las empresas de la industria extractiva no asumen ninguna responsabilidad por los minerales no extraídos de la tierra, así como nadie se hace responsable ni por las valiosas materias nuevas que son tiradas sobre montones de residuos ni por los pedazos de madera inutilizados. "Hay sanciones impuestas a las industrias que contaminan las reservas de agua y la atmósfera y de hecho son pagadas con fondos gubernamentales, pero los que son culpables de la destrucción de los recursos naturales son castigados en raras ocasiones. Hay muy

(27) Op. Cit. P. 140

pocos inspectores en el servicio de protección para la ingeniería sanitaria y de los recursos naturales, no están investidos de los poderes necesarios. Hay medidas evidentemente más drásticas que deben ser más adoptadas, así como se debe reclamar a los responsables en caso de violaciones. Las multas deberían ser cobradas no sólo a los beneficios de las empresas, sino también de los sueldos de los dirigentes de las mismas con cuyo conocimiento se vierten las aguas impuras y los desechos sólidos que contaminan la atmósfera". (28)

Solamente como comentario, se dice que en la URSS: "De 1976 a 1980 se asignaron en la URSS para la protección del entorno sumas conmensurables con el presupuesto anual de grandes misterios. Asignaciones del mismo orden se hicieron también en los quinquenios anteriores". (29) Opinamos que, si bien es cierto que se debe considerar el monto del presupuesto que se destina en la URSS para la protección del medio ambiente, esto no es determinante si previamente no existe una legislación que sea aplicable a la realidad existente y un programa dentro del cual se prevea las circunstancias prioritarias para combatirlas y así de esta manera tener una buena utilización del presupuesto y la obtención de resultados ambientales positivos.

La URSS así como USA y México funciona con un sistema de órganos encargados de proteger el medio ambiente. La observa-

(28) Op. Cit. P. 157

(29) A. SIDERENKO. La Sociedad... Op. Cit. P. 167

pocos inspectores en el servicio de protección para la ingeniería sanitaria y de los recursos naturales, no están investidos de los poderes necesarios. Hay medidas evidentemente más drásticas que deben ser más adoptadas, así como se debe reclamar a los responsables en caso de violaciones. Las multas deberían ser cobradas no sólo a los beneficios de las empresas, sino también de los sueldos de los dirigentes de las mismas con cuyo conocimiento se vierten las aguas impuras y los desechos sólidos que contaminan la atmósfera". (28)

Solamente como comentario, se dice que en la URSS: "De 1976 a 1980 se asignaron en la URSS para la protección del entorno sumas conmensurables con el presupuesto anual de grandes misterios. Asignaciones del mismo orden se hicieron también en los quinquenios anteriores". (29) Opinamos que, si bien es cierto que se debe considerar el monto del presupuesto que se destina en la URSS para la protección del medio ambiente, esto no es determinante si previamente no existe una legislación que sea aplicable a la realidad existente y un programa dentro del cual se prevea las circunstancias prioritarias para combatirlas y así de estamanager tener una buena utilización del presupuesto y la obtención de resultados ambientales positivos.

La URSS así como USA y México funciona con un sistema de órganos encargados de proteger el medio ambiente. La observa-

(28) Op. Cit. P. 157

(29) A. SIDERENKO. La Sociedad... Op. Cit. P. 167

ción general del estado del aire atmosférico y las aguas superficiales y marinas, y el control sobre el nivel de su contaminación, así como el control de la contaminación del suelo corren a cargo de una ramificada red de control y observación del Comité Estatal de Hidrometeorología y de control sobre el medio ambiente de la URSS y de diversos organismos de inspección y otros que comprueban la utilización y protección del aire, las aguas, las tierras y los suelos.

De igual forma en los países que mencionamos en la nota anterior, de la protección, prevención de la contaminación ambiental y el uso racional de los recursos naturales se ocupan no sólo los organismos correspondientes del Estado sino también todo el pueblo. Por eso se propaga en la URSS por medio de la prensa, la radio, la televisión y diversas organizaciones estatales y sociales, una actitud cuidadosa para con la naturaleza.

Las bases de la legislación socialista sobre la utilización de las riquezas naturales y sobre la protección del medio ambiente fueron establecidas en la URSS por un decreto del primer Estado Socialista del mundo, adoptado el 8 de noviembre de 1917, por el segundo congreso de toda Rusia de los Soviets. La nacionalización de la tierra y del subsuelo, de las aguas de los bosques, del mundo animal y de otras riquezas naturales, que se convirtieron en patrimonio de todo el pueblo, sirvió de base legal para la adopción de amplias medidas estatales tendentes a mejorar y conservar el medio ambiente.

En la URSS gradualmente se han constituido los códigos legales sobre determinados recursos naturales o sobre las cuestiones relativas a la protección del medio ambiente. Estos códigos siguen perfeccionándose y mejorándose.

El orden legal acerca de la protección del medio ambiente en la Unión Soviética se basa en su constitución, según la cual la tierra, el subsuelo, las aguas y los bosques pertenecen al pueblo y deben utilizarse de un modo planificado, con vistas al aumento de la riqueza social y al indeclinable ascenso del nivel material y cultural de la vida de la población.

"La legislación, partiendo de la constitución del país, el Soviet Supremo de la URSS y de las Repúblicas Federadas que fijan los principios generales de la protección, del restablecimiento y de la mejora de las riquezas de la naturaleza". (30)

Para el mejoramiento y protección del medio ambiente natural son de máxima importancia las bases de la legislación del suelo (1968), las bases de la legislación de las aguas (1970) y las bases de la legislación de la sanidad pública (1969).

En cada una de estas leyes se formulan con precisión los principios encaminados a conservar la salud y el bienestar del hombre, principios relacionados con la protección de los elementos del medio natural circundante por efectos debidos a la contaminación ambiental.

En las bases de la legislación de la sanidad pública, - se refleja un sistema de medidas de especial amplitud para la - protección y mejora sanitaria del medio ambiente. En ellas se - prevé el modo de asegurar a la población un estado sanitario-epi - demiológico satisfactorio, reglamentando la planificación y la - construcción de los centros de población, la limpieza y desinfección de los desagües, basuras y desechos de residuos sólidos de las empresas y de las viviendas, la prevención y la eliminación del ruido, el cumplimiento de las normas de mantenimiento de los locales de vivienda e industriales, la vigilancia en la producción, utilización, conservación y transporte de las sustancias - y residuos radiactivos y venenosos, la adopción de medidas para prevenir y aliviar las enfermedades infecciosas, el sometimiento obligado de las normas estandar y condiciones técnicas de las - construcciones civiles e industriales al control de los desechos que puedan originar mediante el examen de los órganos de sanidad pública.

En las leyes sobre la protección del medio ambiente y la naturaleza, promulgadas por los Soviets Supremos de las Repúblicas Federadas (1957-1963) se fija un amplio sistema de medidas para la protección y mejora del medio ambiente. Estas leyes no sólo consideran como objeto de protección al subsuelo, el suelo, las aguas, los bosques, así como el aire de la atmósfera, - sino también los paisajes típicos, los elementos naturales de notable interés, los lugares de descanso y curación, las zonas -

verdes próximas a las ciudades y los parques nacionales contra los efectos de la contaminación ambiental.

Un gran número de normas legales para la protección y mejora del medio ambiente está contenido en las disposiciones del Gobierno de la URSS, de los gobiernos de las Repúblicas Fedradas, de los Soviets de regiones, de ciudades y distritos de diputados de los trabajadores.

Las disposiciones anteriores están dedicadas a regular y solucionar las cuestiones prácticas de explotación de los distintos tipos de recursos naturales y del medio ambiente, con vistas a las necesidades de las ramas de la economía nacional, de la sanidad pública, de la urbanización, la cultura y las investigaciones científicas, así como la lucha contra el ruido, la contaminación de la atmósfera y la ocasionada por desecho de residuos sólidos que afectan a las aguas y los suelos y para la mejora de las condiciones sanitario-epidemiológicas.

El control del cumplimiento de las exigencias de las bases de la legislación, así como de la legislación sanitaria y de las leyes del suelo y de las aguas, sobre la protección de la naturaleza y prevención de la contaminación ambiental, lo realizan los Soviets de Diputados de los trabajadores, sus órganos ejecutivos y de administración, así como los órganos estatales especialmente acreditados.

Así, el Ministerio de Sanidad de la URSS aprueba las reglas y normas sanitario-higiénicas y sanitario-antiepideimioló-

gicas de todo el país; organiza el bienestar de la población en lo que se refiere al estado epidemiológico, el control de las normas sanitarias referentes a la planificación y construcción de los centros de población, a la habitabilidad de las viviendas y a la conservación de los locales industriales; proporciona medidas para la limpieza y recolección de los desechos industriales y domésticos, para la eliminación del ruido y para el abastecimiento del agua potable y para usos económicos.

En Rusia el Soviet Supremo ha establecido como obligación de los consejos de ministros de las Repúblicas Federadas, así como de los correspondientes ministerios y departamentos, asegurar una vigilancia y control riguroso en la correcta utilización de los recursos naturales y en la protección de la naturaleza y como obligación de los Soviets Locales de Diputados de los trabajadores, fortalecer el control de la aplicación de las medidas orientadas a utilizar racionalmente los terrenos agrícolas y forestales, así como las aguas, a proteger el mundo vegetal y animal, a mejorar las condiciones sanitarias de las ciudades y otros centros de población y a controlar la contaminación ambiental que los afecta.

En la URSS se dice que: "Como norma, las disposiciones legales se publican en la prensa central y se les dedica mucho tiempo en los programas de radio y televisión para de esta manera concientizar a la población y evitar que se dé la contami-

nación ambiental en gran escala". (31)

Como su contrapartida capitalista, algunos ejecutivos-industriales soviéticos no quieren reconocer la existencia de la contaminación, V.N. Platonou Presidente en ejercicio de Machi - noimport, conversó con delegados de la misión comercial indus - trial química de Delaware: "Tenemos un plan general para el control de la contaminación atmosférica originada en las centrales de petróleo y de coque, a través de la instalación de equipos de control electroestáticos. En la Unión Soviética las plantas in - dustriales no entran en funcionamiento sin los equipos de control adecuados". (32)

Hemos podido observar que la existencia del problema de contaminación en la URSS y en otros países socialistas es usa do como argumento para lanzar la teoría según la cual la conta - minación es simplemente un problema de la misma industrialización.

En el desarrollo de este estudio hemos visto que ni el sistema capitalista ni el sistema socialista en sus actuales ver siones son capaces de remontar la crisis ecológica y ambiental - contemporánea.

El primero porque, aún cuando incorpore correcciones, - ofrece intrínsecamente notorias y serias dificultades para asi - milar los costos sociales.

Dentro de los actuales sistemas socialistas tampoco -

(31) Op. Cit. P. 173

(32) Op. Cit. P.P. 178 y 179

encontramos horizontes más prometedores. Internamente están sometidas a análogas presiones desarrollistas que los países occidentales y externamente, adoptan en el contexto mundial posiciones nacionalistas y competitivas, lo que es inevitable dada la integración del complejo mundial por naciones y grupos de naciones y su confluencia a los mercados internacionales para realizar obligados cambios.

Por lo anterior, consideramos que mundialmente deberá existir independientemente del sistema de gobierno adoptado, acciones y reglamentaciones que primordialmente busquen prevenir el constante aumento de la contaminación y no solamente disminuir la presente.

III.- ESTUDIO EN EL DISTRITO FEDERAL DE LA CONTAMINACION AMBIENTAL ORIGINADA POR DESECHOS DE RESIDUOS SOLIDOS.

Después de habernos ubicado en la problemática jurídica y social que impera en las máximas potencias mundiales, a continuación, en este capítulo, objetivaremos las circunstancias que padecemos día con día en el área metropolitana a causa del desecho de desperdicios sólidos, destacando aquellos que son importantes para orientarnos en el presente estudio a determinar las causas, efectos y posibles soluciones jurídicas y sociales con las que contamos los capitalinos.

a).- Origen y naturaleza del desecho de residuos sólidos.

La mala planeación y el crecimiento acelerado que ha sufrido la Ciudad de México en las últimas décadas, han provocado que la contaminación por desechos sólidos sea un problema grave, donde la palabra contaminación significa corromperse o alterar el medio ambiente, y desechos sólidos es todo lo relacionado con la basura que consiste en un material heterogéneo que contiene residuos sólidos putrescibles derivados de las actividades de las comunidades.

El origen de la contaminación por desechos sólidos en la Ciudad de México se debe a las siguientes causas:

a).- La mala administración.

Este concepto significa que existe una mala planeación en el sistema de limpia y un alto grado de corrupción en el medio.

b).- Falta de presupuesto.

El presupuesto que se otorga para el manejo de desechos sólidos no es el adecuado, ya que se tiene mucha gente en este servicio y está mal remunerada, lo que da motivo a la corrupción de algunas personas.

c).- Falta de sitios de disposición final y sistemas adecuados para el tratamiento.

La falta de sitios y sistemas de tratamiento tal vez sea uno de los problemas más grandes, ya que algunos lugares de disposición final ya se agotaron (Santa Cruz Meyehualco) y otros no trabajan a toda su capacidad, como sería la planta de San Juan de Aragón.

d).- Falta de cultura en las personas.

La falta de cultura en las gentes provoca que tienen la basura en la calle, en los parques, incrementando su cantidad y siendo imposible su total recolección.

e).- Falta de contenedores en la ciudad.

La falta de contenedores es algo muy serio, ya que la gente al no ver donde depositar la basura,

la tira en cualquier lugar.

f).- Mala planeación de rutas de colección.

La deficiente planeación de rutas de recolección es algo importante, ya que los choferes escogen la ruta más cómoda y es por la que se guían, ocasionando pérdidas de tiempo y la falta de recolección en algunas zonas.

Los materiales de desecho pueden ser:

a).- Biodegradables.- Pueden ser de origen vegetal o animal.

Son descompuestos por la acción de microorganismos como bacterias y hongos. Al descomponerse la materia se reintegra al suelo en forma de nutrientes disponibles para las plantas.

b).- No biodegradables.- Son algunos derivados del petróleo, metales y detergentes. No pueden ser desintegrados naturalmente. Estos materiales sólo son basura que contamina el medio ambiente si no se les da el tratamiento adecuado.

Por otra parte, podemos decir que los desechos sólidos se dividen en dos grandes grupos y son los municipales y los especiales, y éstos a su vez se dividen en:

a).- Municipales o Delegacionales:

- domiciliarios

- barrido

- parques y jardines
- mercados públicos
- demoliciones
- sitios de reunión
- institucionales.

b).- Especiales:

- industriales
- hospitalarios
- radiactivos
- agrícolas
- humanos
- todos en general.

Una vez que se tienen clasificados y definidos los desechos sólidos, se puede determinar como el ciclo de vida de un desecho el siguiente:

- 1.- Generar el desecho.
- 2.- Almacenamiento o lugar donde se coloca el desecho - según la clasificación a la que pertenece.
- 3.- Recolección, forma en que el departamento de limpieza lo recoge, ya sea por barredora, carro de basura o barrendero.
- 4.- Tratamiento.
- 5.- Disposición final, lugar donde llega el producto - para permanecer todo el tiempo después de que se trató.

En un estudio efectuado por el Centro de Ecodesarrollo, demostró que durante los censos de población se exageró el consumo de ciertos productos y se minimizó el de otros.

Lo anterior se concluyó por la simple contabilización de los envases de ciertos productos encontrados en la basura. Vrg: Se exagera el consumo de carne y leche, y se minimiza drásticamente el de las bebidas alcohólicas. Los investigadores colectaron la basura por zonas, colonias o sectores de diversos niveles económicos.

"En la Ciudad de México los desechos de cocina y jardín son los que con más abundancia generan los hogares". (33)

Los que provienen de colonias de mejores ingresos contienen mayor abundancia de metal, papel, plástico y vidrio; eso demuestra mayor consumo de alimentos industrializados y una conducta igual a la que en este sentido, tienen los grupos estadounidenses de ingresos semejantes y eso, en tiempo de lluvias provoca inundaciones, además de que suele contaminar el agua de los mantos freáticos subterráneos.

"Los mexicanos tiramos más basura o desechos sólidos que los estadounidenses, solo en el caso de los metales, la basura tiene más peso, en comparación que la del D.F." (34)

El Distrito Federal parece tener lo peor de dos mundos, por una parte una gran cantidad de desechos de cocina, pro-

(33) VIZCAINO MURRAY, FRANCISCO. La Contaminación en México. México, FCE, 1975. P. 26

(34) Op. Cit. P. 37

pías de una sociedad que no industrializa la mayor parte de sus alimentos y por la otra, se tiran más envolturas de las que tira la sociedad más consumista y derrochadora del mundo que es la de los Estados Unidos de Norteamérica.

La basura demuestra que el poder adquisitivo de los grupos no tiene nada que ver con sus hábitos alimenticios y que la dieta de los capitalinos es inadecuada.

Casi en todos los hogares de la capital se consumen tortillas, pan blanco, frijol, leche, carne, huevos, verduras y frutas; claro, en los más ricos hay más abundancia de ellos.

Lo malo es que en ambos niveles consumen la misma cantidad de dulces y golosinas. Esto es así porque en muchos hogares pobres se reduce la compra de alimentos sanos para adquirir golosinas de muy escaso valor nutricional.

Los ricos comen el doble de pan de caja, mantequilla, queso, carne, jugo de fruta que los pobres, pero menos de la mitad de frijoles de ellos.

Lo anterior se debe a que la sociedad capitalina ha adoptado patrones de conducta que hasta hace poco sólo distinguían a la sociedad estadounidense.

b).- Consecuencias producidas en el ambiente y en la colectividad por la descarga de desperdicios sólidos.

Hasta fecha muy reciente se escucha a quienes por muchos años han insistido en la conservación del medio ambiente

natural y es cuando la acción en contra de la contaminación y el deterioro del medio forma parte integral del sistema.

La lucha contra la contaminación por desechos sólidos es un área que en la economía de las Naciones es poco explorada, así como la evaluación de las pérdidas humanas y materiales, - originadas por la presencia de contaminantes en el medio.

Los límites a los que ha llegado en el Valle de México en materia de contaminación son caóticos, ya que la producción - medie de basura de un habitante por día es de 750 gramos. Tomando en cuenta la magnitud de esta cantidad se deduce que en poco tiempo vamos a estar ahogados en montañas de basura, ya que de - los desechos sólidos que se producen al día sólo un 75% es recolectado y el 25% queda disperso en terrenos, calles, casas, etc., ocasionando con esto un deterioro en el medio ambiente.

"En la Ciudad de México se tiran diariamente 48,000 - toneladas de basura (con esa cantidad se podría llenar el Estadio Azteca)". (35)

Ahora, viendo esa cantidad tan grande y agregando a - eso vemos que en todos los tiraderos de basura, la basura se deposita a cielo abierto, contribuyendo con eso a la contaminación del aire, agua y suelo, ya que al biodegradarse la materia orgánica surge una autocombustión incompleta que es productora de - gases, humos y cenizas, los cuales afectan principalmente a los-

colonos más cercanos a los tiraderos, implicando también el desarrollo de fauna nociva, lo que representa un grave peligro para la salud pública, ya que tales especies son transmisoras de todo tipo de enfermedades, y que junto con esto se tiene el problema de los pepenadores (más adelante hablaremos sobre ello) lo que implica un elevado costo social.

Como anteriormente hemos apuntado, consideramos que la basura es un factor grave de la contaminación ambiental que trae consigo grandes consecuencias en la colectividad, por lo siguiente:

- a).- En ella se desarrollan gran cantidad de organismos (hongos, moscas, virus, bacterias y otros) nocivos a la salud humana.
- b).- Al descomponerse la materia orgánica produce gases tóxicos, humos y mal olor.
- c).- Al filtrarse productos de la fermentación de la basura a través del suelo se contaminan las aguas subterráneas con microorganismos patógenos y sustancias químicas.
- d).- Al depositarse a cielo abierto la basura, los microorganismos que ahí se producen son transportados por el viento contaminando el aire, el suelo y el agua e incluso nuestros alimentos.
- e).- Gran parte de los residuos sólidos no son degradables y se acumulan provocando pérdida en la

productividad y calidad de los suelos y el agua.

f).- En la basura se desarrollan y reproducen infinidad de organismos como:

- moscas: Son organismos saprófitos que se alimentan de materia orgánica en descomposición y transportan microorganismos que producen enfermedades de la piel, vías respiratorias y digestivas.
- hongos: Son organismos parásitos o saprófitos que ocasionan problemas respiratorios, alergias e infecciones de la piel.
- roedores: Son perjudiciales pues consumen, destruyen y echan a perder los alimentos del campo, de los almacenes y de nuestros hogares contaminándolos con orina, excrementos y microorganismos que producen enfermedades infecciosas y gastrointestinales. Son tres las especies de roedores que encontramos asociados con la basura: el ratón, la rata migratoria y la rata casera. Se diferencian entre sí por sus características morfológicas, sus hábitos alimenticios y formas de comportamiento.

"La basura es el medio propicio para que se desarrollen y reproduzcan virus, chinches, piojos, mosquitos, hongos, bacterias, ratas, moscas, cucarachas y ratones". (36)

(36) SOTOMAYOR, ARTURO. La Metrópoli Mexicana y su Agonía. México, UNAM, 1973. P. 52

Entre las enfermedades que estos organismos producen o transmiten al hombre destacan la malaria, amibiasis, infecciones de la piel e intestinales, rabia, tifoidea, paludismo, encefalitis, peste, fiebre y parasitosis.

Los hongos son productores de enfermedades de la piel como las tiñas, candidiasis bucal y omnicomicosis.

Las amibas, lombrices y solitarias producen o transmiten enfermedades gastrointestinales; viven la mayor parte de su vida en los intestinos del hombre y otros animales reproducción. Al ser expulsados con las heces, sus quistes y huevecillos son transportados por moscas, cucarachas, ratas y otros animales hasta que llegan al hombre produciéndole diversas enfermedades.

El costo social de la basura lo traducimos en dos niveles:

- 1) La mano de obra que la recolecta presenta un alto índice de mortalidad infantil (50%) y una vida promedio de 50 años.
- 2) Disminución en la calidad de vida por contaminación del agua, aire y el suelo que se manifiesta en un incremento de enfermedades. La basura y la desnutrición son producto de los malos hábitos alimenticios.

Gran parte de la basura está compuesta por envolturas de productos chatarra y día con día aumenta su consumo, debido a la influencia publicitaria que nos bombardea a través de la ra -

dio, la televisión y por medios gráficos e impresos deformando - nuestros hábitos alimenticios en forma negativa y especialmente - en la población infantil, ya que tales productos son de bajo - contenido alimenticio, son de costo elevado y además están con - tenidos en empaques no degradables que contaminan el ambiente.

"La exposición prolongada a altos índices de contamina - ción no sólo exacerba los padecimientos en los enfermos con pa - tologías cardiovasculares y respiratorias crónicas y aumenta la - mortandad en estos casos sino que propicia la depresión de la - actividad motora gruesa, la disminución en la capacidad de apren - dizaje y mengua el estado de vigilia. Estas afecciones alcanzan - a la población normal". (37)

Pese a lo anterior, la Secretaría de Salud carece de - las estadísticas confiables acerca de la morbimortalidad que pro - duce este fenómeno, no hay estudios de cambio que revelen un se - guimiento del problema para detectar sus efectos a largo plazo y se establecen normas de calidad del aire basadas en modelos aje - nos al país.

La mayor incidencia de padecimientos por polución se - presenta en épocas de calor, de sequía y en el invierno cuando - ocurre la inversión térmica.

Contrariamente a lo que se piensa, no siempre en las - zonas en donde se producen los contaminantes son las más dañá -

(37) Op. Cit. P. 58

das, pues en muchos casos los vientos hacen que las partículas se difundan. Pero cuando se presenta el fenómeno de la inversión térmica si hay una mayor concentración de los contaminantes en el lugar donde se producen aunque horizontalmente tengan movilidad porque no pueden salir hacia arriba.

Con la inversión térmica las enfermedades respiratorias se presentan en los niños con más frecuencia, son más graves y tardan más tiempo en recuperarse. Otras constantes en los niños son dolores de cabeza y molestias e irritación en los ojos y las mucosas.

A propósito de que hemos estado hablando de los efectos nocivos para la salud que trae consigo la inversión térmica cuando se presenta, a continuación expondremos de una manera concisa, en qué consiste este fenómeno.

¿Qué es la inversión térmica?

Normalmente en la atmósfera, las capas de aire más frío están arriba y las más calientes abajo. En una inversión térmica, se encuentran capas de aire caliente encima de capas de aire frío. Estas capas se pueden formar de diferentes maneras; por ejemplo, durante la noche en ausencia de calentamiento solar, la pérdida de calor de la tierra y del aire directamente encima, provoca la formación de la capa de aire pesada y fría sobre la superficie o también cuando las laderas de los montes circundan un valle se enfrían durante la noche, el aire directamente encima de éstas también lo hace y, por su mayor densidad -

escurre por las paredes de las montañas acumulándose en el fondo.

La inversión térmica desaparece durante el día porque los rayos del sol calientan el suelo, y por consecuencia al aire que se encuentra directamente encima de él, así regresamos a una atmósfera normal es decir caliente abajo y fría arriba. En México la inversión térmica desaparece cada día.

Hay fenómenos de inversión térmica durante todo el año y se pueden presentar en cualquier época del año; pero durante los meses de diciembre, enero y febrero, estas inversiones se presentan con mayor frecuencia. Este fenómeno se puede dar en cualquier lugar donde las condiciones meteorológicas y topográficas permitan que este proceso ocurra.

Por sí mismo, el fenómeno natural conocido como inversión térmica no es peligroso, pero se habla de peligrosidad del mismo cuando se conjunta la presencia de este fenómeno con emisiones contaminantes en determinado lugar, puede tener efectos sobre la salud del ser humano y demás seres vivos y materiales. Ahora bien, el efecto de la inversión térmica en un lugar contaminado, es la acumulación de elementos contaminantes en una masa de aire estática, o sea, que no puede fluir hacia fuera del lugar donde está. El grado de riesgo para la salud estará determinado principalmente por el nivel de las concentraciones de contaminantes el cual depende de las emisiones de contaminantes que se van acumulando en el lapso de tiempo que dura la inversión

térmica.

c).- Eliminación o aprovechamiento de los residuos sólidos. Métodos y sistemas de tratamiento de los desechos sólidos.

La eliminación de las basuras primero y de los residuos sólidos después ha sido el criterio más practicado por su menor costo. Para ello se procedía pura y simplemente en el pasado, al abandono de las basuras en las calles o a lo más en los alrededores de las ciudades. Contemporáneamente sigue siendo la opción más generalizada, incluso aunque se realice con ciertas garantías que van más allá del puro depósito de los residuos en cualquier paraje.

En estos momentos, sin embargo, se plantea seriamente la necesidad de ir a la recuperación de las basuras extrayendo de ellas las materias aprovechables o utilizándolas como fuentes energéticas. Determinadas formas de eliminación suponen una cierta recuperación de contenidos económicos como sucede con la reconversión de zonas pantanosas o de terrenos accidentados para parques, e incluso aeropuertos, como los de Nueva York. Pero las tendencias actuales van más allá y pretenden corregir el derroche de materiales y energías que la eliminación supone. Ello lleva aparejado grandes dificultades, sobre todo en los sistemas políticos que basan su economía en un incremento ilimitado del consumo, lo que conduce a un proceso indefinido de sustitución -

en el que la recuperación no tiene lugar.

Determinadas modalidades de producción desembocan en materiales duraderos difícilmente desarticulables, comercializándose los de consumo inmediato en recipientes y contenedores expresamente pensados para su desecho, lo que complica enormemente las posibilidades de reutilización de los componentes, cuya heterogeneidad y su mezcla con otros productos hacen además especialmente costosas las operaciones técnicas necesarias para el aprovechamiento.

Diferentes métodos y tipos de tratamiento de la basura.

Los métodos de tratamiento son: El calor, la biodegradación y la regeneración de materiales.

a) El calor.

1.- Incineración. "Se define como la quema controlada de basura combustible, para convertirla en gases, humos, cenizas o vapor de agua". (38)

En la incineración no hay desecho bacterial y puede ser localizada en una zona industrial. Contamina y necesita de combustible para operar. La incineración es el método que permite una mayor reducción del volumen de desperdicios, pero su mantenimiento es caro. El problema de este método estriba en la formación de residuos gaseosos nocivos que es preciso depurar con mucho cuidado. Los plásticos forman ácido clorhídrico, pudiendo-

(38) Op. Cit. P. 73

provocar graves efectos de corrosión cuando la incineradora no está bien diseñada.

La incineración se usa también en pequeñas comunidades, aún sin fabricar ningún producto comercial, con la sola finalidad de reducir el volumen de desperdicios.

La incineración se basa en principios de combustión, la cual es el proceso de oxidación de los desechos con el oxígeno del aire. El objeto de la combustión, es la conversión de los desechos combustibles o productos gaseosos y desechos menos voluminosos que los originales, esto se observa en un 75% dependiendo de las características del material.

2.- Pirólisis.- "El término pirólisis se refiere a la descomposición fisicoquímica del material orgánico constituyente de los desechos sólidos, debido a la acción de temperatura de una atmósfera deficiente en oxígeno". (39)

Los productos de pirólisis representan cerca del 50% del volumen inicial de la materia original y se puede convertir en energía. Contrariamente a lo que sucede en la incineración, la reacción que se lleva es endotérmica, el calor aplicado a los desechos es con el fin de destilar los compuestos volátiles.

Como indicamos la pirólisis consiste en la descomposición térmica del material en ausencia de oxígeno y se utiliza para la obtención de residuos combustibles que se pueden al-

macenar y transportar.

En la actualidad la pirólisis ha sido solamente usada para desechos sólidos municipales. Aunque se puede decir que este método es un sistema demasiado caro para usarlo en el tratamiento de desechos municipales.

b) Biodegradación.

1.- Relleno sanitario. "Este, es un buen método que se puede aplicar a la Ciudad de México, ya que no se necesita alta tecnología y en un momento dado se puede aprovechar el terreno para construir jardines". (40)

En este método se tienen tres pasos a seguir:

- 1o. Recibir la basura.
- 2o. Compactación de la basura.
- 3o. Cubierta y compactación de la tierra, básicamente en este método se trata de ir cubriendo con tierra la basura e ir rellenando algún terreno.

El relleno sanitario es bajo en contaminante y de costo razonable, ya que se puede recuperar la inversión al aprovechar el terreno. Los residuos se depositan en células limitadas por franjas verticales y horizontales de tierra.

Mediante este método las basuras se compactan siendo necesario cubrirlas por lo menos una vez al día. En dichos vertederos se prevé un sistema de drenaje para evitar la contaminación. (40) Op. Cit. P. 49

minación de los acuíferos. Asimismo, se prevé una salida de gases que permita la expulsión del metano producto de la descomposición anaerobia de las basuras. Una vez que el vertedero se hallado, se cubre de tierra pudiendo ser utilizado como espacio público.

2.- El composteo. "Es un proceso biológico controlado para convertir las basuras orgánicas a humus (condicionador del suelo)". (41)

Una planta de composta debe reunir todas las características y controles necesarios de una planta industrial.

Las basuras son trituradas para extraerles la mayor cantidad posible del agua que contienen y, más tarde, se colocan en un digestor donde tiene lugar una aceleración de los procesos espontáneos de degradación de la materia orgánica. El producto resultante es una especie de humus que sirve para el abono del campo, llamado compost.

c) Regeneración de materiales.

La decisión de recuperar materiales regenerables está en función de los gastos económicos que se puedan realizar.

Existe desde el sencillo método de recuperar el hierro utilizando un imán, hasta métodos complejos que no sólo separan el hierro sino que además recuperan el papel, el vidrio, aluminio y otros materiales no férricos. Los distintos materiales que

(41) A. STROBE, MAURICE. Orígenes y Control de la Contaminación Ambiental. (Tr. Antonio Eroles Gómez) México, Continental, S.A., 1973. P. 95

se deseen separar ofrecen, cada una, problemáticas distintas.

1.- Metales férricos.- Son muy importantes en volumen. El hierro recuperado puede utilizarse en altos hornos y en la industria de fabricación de hojalata.

2.- Papel.- El papel representa el 23% del total de los residuos y, habiendo mercado, es la materia más rentable para recuperar. Es importante subrayar que el papel tiene más valor como materia para reciclar que como combustible.

3.- Vidrio y aluminio.- Los métodos de recuperación del vidrio se hallan todavía en fase de estudio. La viabilidad económica de su recuperación es muy incierta.

El mayor problema de la recuperación consiste en la separación de materiales. La separación se puede realizar antes o después de la recogida municipal.

La separación posterior, que es la única que se puede realizar en corto plazo en muchos municipios, presenta gran cantidad de problemas y es muy cara. En cambio, la recogida selectiva es más racional y una vez que se ha conseguido reporta grandes beneficios.

Para realizar una recogida selectiva los hogares debieran disponer de varias bolsas para depositar en ellas los distintos materiales: en una la materia orgánica, en otra los papeles y en la tercera los vidrios y metales.

Para poner en marcha una decisión de este tipo los hogares deben tener espacio para las tres bolsas descritas y es-

necesaria una adecuada mentalización por parte del usuario. En efecto, es mucho más cómodo tirarlo todo en una misma bolsa que distribuirlo en tres sitios distintos.

De los métodos descritos, el más barato y como mencionábamos anteriormente, el aplicable a la Ciudad de México es el relleno sanitario como se viene aplicando en el Vaso de Texcoco del Estado de México, prueba es que en algunos tiraderos actuales se usa este sistema, ya que el terreno puede ser reaprovechable.

Este método en conjunto con el composteo y el reciclaje, pueden ayudar bastante a solucionar el problema.

Como se denota en la Ciudad de México es mucha la cantidad de basura y viéndolo desde un punto de vista positivo, parte de esa basura se puede reciclar, ayudando a la economía de muchos comerciantes y descontaminando en gran parte la ciudad.

d).- Los tiraderos a cielo abierto en el Distrito Federal.

Paralelo al crecimiento de la Ciudad de México, tanto en superficie como en habitantes, en los años 40, empezó a aumentar la superficie y el número de tiraderos a cielo abierto, así como la cantidad de desechos que se depositaban en ellos.

Los primeros grandes tiraderos fueron el de Santa Cruz Meyehualco, en Iztapalapa, y el de Santa Fé en la Delegación Alvaro Obregón.

El crecimiento de estos depósitos en la ciudad se re -

fleja claramente en el caso de Santa Cruz Meyehualco que, en sus 149 hectáreas de superficie recibía en sus primeros años de operación aproximadamente 500 toneladas diarias de desechos sólidos; mientras que al momento de su clausura, en 1983, captaba hasta 6 mil toneladas por día.

Similar fue el proceso del basurero de Santa Fé, que cuenta con una superficie de 60 hectáreas y empezó recibiendo dos o trescientas toneladas, y en la actualidad se depositan en él entre dos mil trescientas y dos mil quinientas diariamente.

El gobierno de la ciudad en los últimos años ha reconocido que los basureros son uno de los factores que influyen en el deterioro del medio ambiente, provocando la contaminación del subsuelo y proliferación de la fauna nociva.

Asimismo, manifiesta la preocupación por la existencia de tiraderos a cielo abierto, porque contamina los mantos acuíferos que constituyen la principal fuente de abastecimiento de agua potable a los habitantes de la Ciudad de México.

Tal situación llevó a la necesidad de clausurar el mayor tiradero de la ciudad -el de Santa Cruz Meyehualco- en 1983, aunque no se resolvió el problema, porque de inmediato surgieron nuevos tiraderos, entre ellos, Santa Catarina, San Lorenzo Tezozonco, Tláhuac, Milpa Alta y Tlalpan.

Entonces, fue necesario iniciar la clausura de estos nuevos depósitos de basura, a los que se sumaron miles de basureros clandestinos ubicados en toda la ciudad y cuyo control es-

difícil debido a su dispersión.

Se cerraron los basureros de Xochiaca, Milpa Alta, San Lorenzo Tezonco y Tlalpan, para evitar una mayor contaminación - de los mantos acuíferos y del subsuelo.

No obstante, debió continuar el funcionamiento de los basureros de Santa Fé y Santa Catarina, en Iztapalapa, ante la - falta de otras alternativas para la disposición final de los des - perdicios y la carencia de sitios disponibles para tales fines, - alejados de las concentraciones urbanas.

El gobierno capitalino prevé el establecimiento de diversos rellenos sanitarios en el D.F. Sin embargo, las mismas - autoridades y diversos especialistas reconocen que el relleno - sanitario permite también los escurrimientos de materia contami - nante a los mantos acuíferos.

El Departamento del Distrito Federal tiene previstos - 20 sitios de la ciudad en los que se establecerán a mediano y - largo plazo rellenos sanitarios. "El Director de Servicios Urbanos del DDF, asegura que será este año cuando se entregue un estudio respecto a los lugares en que habrán de ubicarse los relle - nos sanitarios". (42)

Actualmente funciona en la ciudad, un relleno sanita - rio, en el ex Vaso de Texcoco que se denomina Bordo Poniente, en una superficie de 233 hectáreas, y recibe diariamente 2 mil 675-

toneladas, generadas en su mayor parte en las delegaciones de Iztapalapa, Venustiano Carranza, Gustavo A. Madero y Azcapotzalco, así como los desechos provenientes de la Central de Abastos.

A falta de mejores sistemas para la disposición final de los desechos sólidos, se prevé también efectuar rellenos sanitarios en las zonas de Santa Fé y Santa Catarina.

Los rellenos sanitarios que se establecerán en Santa Fé se ubicarán en la zona conocida como Prados de Montaña, donde se prevé depositar diariamente 2 mil 300 toneladas, sustituyendo así el basurero hoy vigente. La vida útil de los rellenos generalmente es de 3 a 5 años, por lo que constantemente deben buscarse nuevos sitios para sustituirlos.

De acuerdo con un documento elaborado por la Dirección General de Servicios Urbanos del DDF, el incremento en la generación de residuos sólidos provoca graves problemas de contaminación y la dificultad de encontrar lugares y métodos adecuados para su disposición final.

"Desde hace varios años, la disposición final de los residuos sólidos en el Distrito Federal no tuvo la importancia que merece desde el punto de vista de contaminación ambiental y salud pública". (43)

Ello provocó que durante mucho tiempo, el problema inmediato se solucionara únicamente recolectando los residuos y

(43) VIZCAINO MURRAY, FRANCISCO. La Contaminación... Op. Cit. - P.142

depositándolos en sitios alejados de los núcleos urbanos que, con el tiempo, se convirtieron en grandes tiraderos a cielo abierto, los cuales han rebasado la capacidad de la naturaleza para neutralizar los efectos nocivos que se presentan en estas condiciones.

El DDF señala que existe un problema adicional en el proceso de recolección de basura: la insuficiencia de unidades. Actualmente el parque vehicular es de mil 500 unidades; sin embargo, para atender el déficit, es necesario rentar algunos camiones, generalmente 500.

No obstante, reconoce esta autoridad que la capacidad de recolección del gobierno capitalino es insuficiente; existe gran cantidad de tiraderos clandestinos en la ciudad, solamente en 1991 se pretende clausurar 6 mil 500 de ellos.

Aunque los tiraderos clandestinos, generalmente localizados en terrenos baldíos se encuentran distribuidos en toda la ciudad, y es en las Delegaciones Gustavo A. Madero e Iztapalapa donde se concentran en mayor número.

Las zonas donde se encuentran la mayor parte de los tiraderos a cielo abierto, coinciden con las que producen la cantidad de basura más grande, son precisamente como lo habíamos apuntado las Delegaciones de Iztapalapa y Gustavo A. Madero las que registran los más altos niveles de generación de basura, seguidas por la Cuauhtémoc.

Sin embargo, es opinión nuestra que, en la clausura de

los tiraderos a cielo abierto se debe tomar en cuenta un elemento fundamental: los pepenadores que suman 5 mil familias y tienen en los basureros sus viviendas, su vida y su ingreso.

La basura es un negocio que reporta importantes ganancias a unos cuantos. Por ello los líderes de los pepenadores ejercen un estricto control en el interior de los tiraderos.

Mientras los dirigentes obtienen grandes cantidades por la venta de material reciclable; "los pepenadores y recolectores, recolectando en los basureros sufren un índice de mortalidad infantil en un 50% superior a la tasa nacional y, en promedio, viven menos de 50 años". (44)

Así lo indica el investigador de la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales de la UNAM, Héctor Castillo Berthier, en un estudio acerca de la vida en los basureros. Explica que los pepenadores sufren estos niveles de morbilidad por la mala calidad del agua, del suelo y el aire en los lugares donde habitan.

Se dice por ejemplo que el llamado "Rey de la basura", Rafael Moreno- quien murió el mes de marzo de 1988- percibía ingresos hasta de 60 millones de pesos a la semana por la comercialización de la basura.

De esta forma, podemos observar que los ingresos de un dirigente de basurero son más elevados que la suma de las percep

(44) Op. Cit. P. 148

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

ciones de todos los trabajadores de los basureros.

Los datos oficiales señalan que, en Santa Fé y Santa -
Catarina -los mayores tiraderos del Distrito Federal- trabajan -
en total 5 mil pepenadores, quienes "se encargan de reincorporar
al proceso productivo el vidrio, el papel y, en general, el ma -
terial reciclable, en el que no participa la autoridad". (45)

Más de la mitad de la basura que se genera en el Dis -
trito Federal es susceptible de reciclarse y, por lo tanto, de -
producir alguna ganancia; es decir, casi 6 millones de toneladas
de desechos sólidos pueden venderse.

Aunque la primera etapa de la pepena se realiza en los
mismos camiones recolectores, donde los trabajadores de limpia -
seleccionan el material con posibilidades de venderse, cuando -
las unidades llegan a los basureros todavía queda material reci -
clable.

En el tiradero de Santa Fé, a donde llegan diariamente
cerca de 2 mil 500 toneladas de desechos sólidos, se calcula que
por cada tonelada que ingresa en los camiones se obtienen 200 -
Kg de material con posibilidad de venta.

"La composición de la basura -según Castillo Berthier-
es: 49.5% de material orgánico; 19.5 de papel y cartón; 3.3 de -
chatarra; 8.3 de vidrio; 4.1 de plástico; 4.2 de trapo; 1.3 de -
materiales para construcción y 5.5 de materia diversa; así como

4.3% de hueso, cuero, madera, envases y hule espuma". (46)

En todos los casos, el material producto de la pepena en los tiraderos se entrega directamente a los dirigentes quienes son los encargados del trato con los intermediarios, o bien, de la venta a las empresas industrializadoras.

Para proteger su negocio, los dirigentes de los pepenadores imponen un sistema de cacicazgo dentro de los tiraderos.

(46) Op. Cit. P.P. 156 y 157

IV.- LEGISLACION MEXICANA PARA PREVENIR Y CONTROLAR LA CONTAMINACION AMBIENTAL.

La legislación mexicana está integrada por un gran número de normas jurídicas que se refieren a los diversos temas - que tienen que ver con la tarea de la ordenación racional del - ambiente.

Dichas normas han surgido en diversas épocas con base en los criterios que han prevalecido en cada tiempo y se hallan orientadas fundamentalmente a la protección de ciertos recursos naturales renovables, a los efectos del ambiente en la salud humana y de los asentamientos humanos.

Mediante recientes reformas se elevó a rango constitucional la protección al ambiente y la preservación y restauración del equilibrio ecológico; los artículos reformados fueron el 27 y el 73 fracción XXIX-G de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, que proporcionan fundamento necesario para un cambio sustancial de la legislación vigente en la materia que obedece a los cambios ocurridos en nuestro desarrollo, - población y territorio durante las últimas décadas y a la necesidad de superar las limitaciones del marco jurídico vigente.

A nuestra legislación ambiental se incorporó, primero, la Ley Federal para Prevenir y Controlar la Contaminación Ambiental en 1971, luego, fue derogada por la Ley Federal de Protección al Ambiente en 1982 y por último la Ley General del Equili-

brio Ecológico y la Protección al Ambiente que dejó sin efecto - a la anterior en el año de 1988. Estas leyes se han ocupado de - regular la ordenación del ambiente en su conjunto y además en lo que corresponde a ciertos elementos suyos (atmósfera, agua, me - dios marinos, suelos, etc.).

La suma de todos los ordenamientos jurídicos que se - refieren al medio ambiente en general y a sus elementos, consti - tuyen nuestro sistema jurídico de protección al ambiente.

a).- Disposiciones Jurídicas Aplicables.

Todo país requiere de una legislación apropiada para - su ordenación ecológica y ambiental. El nuestro, por fortuna cuen - ta con una legislación que se ha ido perfeccionando a partir de - las prescripciones pertinentes de la Constitución Política de - 1917.

A continuación en base a los antecedentes expresados - nos permitimos estructurar la pirámide jurídica ambiental que - nos muestra de una forma más clara la diversidad de los precep - tos legales con que cuenta la legislación mexicana en esta mate - ria.

Pirámide Jurídica Ambiental

I.- CONSTITUCION POLITICA DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICA
NOS.

II.- LEY ORGANICA DE LA ADMINISTRACION PUBLICA FEDERAL.

- LEY FEDERAL DE ENTIDADES PARAESTATALES.

- LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLOGICO Y LA PROTECCION AL AMBIENTE.
- LEY GENERAL DE SALUD.
- LEY FEDERAL DE AGUAS.
- LEY FEDERAL DE BOSQUES.
- III.- LEY ORGANICA DEL DEPARTAMENTO DEL DISTRITO FEDERAL.
- IV.- REGLAMENTO INTERIOR DEL DEPARTAMENTO DEL DISTRITO FEDERAL.
 - REGLAMENTO INTERIOR DE LA SECRETARIA DE DESARROLLO URBANO Y ECOLOGIA.
 - REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLOGICO Y LA PROTECCION AL AMBIENTE EN MATERIA DE RESIDUOS PELIGROSOS.
 - REGLAMENTO PARA EL SERVICIO DE LIMPIA EN EL DISTRITO FEDERAL.
- V.- DECRETO DEL 23 DE MARZO DE 1981.
 - ACUERDO DEL 15 DE JULIO DE 1981.
- VI.- PLAN NACIONAL DE DESARROLLO 1989-1994.

Antes de analizar y emitir nuestro juicio respecto de todas y cada una de las leyes y de las diversas disposiciones jurídicas que conforman lo que hemos llamado para el desarrollo de este capítulo como "Pirámide Jurídica Ambiental", consideramos importante expresar lo siguiente:

El 25 de noviembre de 1988, se publicó en el Diario -

Oficial de la Federación, un ordenamiento jurídico llamado Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Residuos Peligrosos, al respecto, estimamos que el análisis de este Reglamento, será materia de otro trabajo de investigación jurídica documental, en virtud de que va más allá del fin de este trabajo y lo requiere así por la misma complejidad que representa un residuo sólido peligroso; por un lado, y por el otro, el mismo mandato prevé en su artículo 10. en forma textual que "tiene por objeto reglamentar la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, en lo que se refiere a residuos peligrosos", dejando prácticamente de regular la contaminación originada por el desecho de residuos sólidos que no son peligrosos que está prevista en la misma Ley en comento en su Capítulo III denominado "Prevención y Control de la Contaminación del Suelo" y que es el tópico jurídico-central de nuestro estudio.

Después de enlistar las disposiciones jurídicas que son aplicables en materia ambiental, de las mismas extraeremos en lo particular los preceptos de cada una, así como sus consideraciones generales que son aplicables al desarrollo de nuestro trabajo.

I.- CONSTITUCION POLITICA DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS.

La Ley Suprema prevé en sus artículos 27 y 73 fracción

XXIX-G lo siguiente:

Artículo 27.- "(...) La Nación tendrá en todo tiempo - el derecho de imponer a la propiedad privada las modalidades que dicte el interés público, así como de regular, en beneficio social, el aprovechamiento de los elementos naturales susceptibles de apropiación, con el objeto de hacer una distribución equitativa de la riqueza pública, cuidar su conservación, lograr el desarrollo equilibrado del país y el mejoramiento de las condiciones de vida de la población rural y urbana. En consecuencia se dictarán las medidas necesarias para ordenar los asentamientos humanos y establecer adecuadas provisiones, usos, reservas y destinos de tierras, aguas y bosques, a efecto de ejecutar obras públicas y de planear y regular la fundación, conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población; para preservar y restaurar el equilibrio ecológico, (...)".

De las facultades del Congreso.

Artículo 73.- "El Congreso tiene facultad:

(...) XXIX.-G.- Para expedir leyes que establezcan la concurrencia del Gobierno Federal, de los gobiernos de los Estados y de los Municipios, en el ámbito de sus respectivas competencias, en materia de protección al ambiente y de preservación y restauración del equilibrio ecológico".

El Profesor Lucio Cabrera Acevedo en su libro "El derecho de protección al ambiente", expresó anteriormente a las reformas transcritas, la necesidad de establecer en la constitu-

ción mexicana el derecho del hombre a vivir en un ambiente sano y en un medio natural que le permitiera una existencia digna, el cual lo fundamentaba en las razones siguientes:

- a) Es un derecho que se asemeja mucho a los llamados - sociales de la constitución mexicana en cuanto exige acciones del Estado y no meras abstenciones.
- b) Todas las constituciones del mundo, redactadas con posterioridad a la Declaración de Estocolmo de 1972, lo han consignado, ya sea la soviética de 1977, el Acta Constitucional de Chile de septiembre de 1976- o la española de 1978. Incluso varias de las que - rigen en Estados Unidos-Illinois, Nueva York, Pensyl vania, Rodhe Island lo establecieron con anterioridad a la reunión internacional.
- c) La verdad es que la protección al medio ambiente es de tal importancia que no puede quedar relegada a - leyes secundarias, ni ser expuesta vagamente.
- d) El derecho humano a un ambiente sano y equilibrado- debe constar de una manera explícita. Hay que tener en cuenta que sólo la constitución puede obligar - con la máxima jerarquía al legislador, al ejecutivo y al poder judicial, lo mismo que a los particula - res". (47)

Lo que consideramos es que para aplicar un precepto -

(47) CABRERA ACEVEDO, LUCIO. El Derecho de Protección al Ambien- te. México, UNAM, 1981. P. 65

legal no es necesario que tenga que estar incluido en la constitución política para que realmente pueda ser eficaz y tener la suficiente fuerza jurídica para cumplir su objetivo.

Ahora bien, el legislador lo consideró conveniente y lo instituyó en la constitución, a este respecto hacemos caso a la razón del profesor Lucio Cabrera de que una norma constitucional obliga con su máxima jerarquía y además estimamos oportuno comentar que ojalá y estas reformas verdaderamente influyan y obliguen al mismo legislador para que emita el reglamento respectivo para regular la contaminación originada por el desecho de residuos sólidos, el que nunca se ha emitido y sí ha estado siempre en proyecto y como consecuencia la contaminación ambiental en esa materia no ha sido controlada.

II.- LEY ORGANICA DE LA ADMINISTRACION PUBLICA FEDERAL.

Esta Ley establece en su articulado que las Secretarías de Estado y los Departamentos Administrativos tendrán igual rango, y entre ellos no habrá preeminencia alguna.

En el artículo 26 enlista las dependencias con las que contará el Poder Ejecutivo de la Unión para el estudio, planeación y despacho de los negocios del orden administrativo, entre las que se encuentran la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología y el Departamento del Distrito Federal que son las autoridades que nos interesan para nuestra investigación y en el siguiente

legal no es necesario que tenga que estar incluido en la constitución política para que realmente pueda ser eficaz y tener la suficiente fuerza jurídica para cumplir su objetivo.

Ahora bien, el legislador lo consideró conveniente y lo instituyó en la constitución, a este respecto hacemos caso a la razón del profesor Lucio Cabrera de que una norma constitucional obliga con su máxima jerarquía y además estimamos oportuno comentar que ojalá y estas reformas verdaderamente influyan y obliguen al mismo legislador para que emita el reglamento respectivo para regular la contaminación originada por el desecho de residuos sólidos, el que nunca se ha emitido y sí ha estado siempre en proyecto y como consecuencia la contaminación ambiental en esa materia no ha sido controlada.

II.- LEY ORGANICA DE LA ADMINISTRACION PUBLICA FEDERAL.

Esta Ley establece en su articulado que las Secretarías de Estado y los Departamentos Administrativos tendrán igual rango, y entre ellos no habrá preeminencia alguna.

En el artículo 26 enlista las dependencias con las que contará el Poder Ejecutivo de la Unión para el estudio, planeación y despacho de los negocios del orden administrativo, entre las que se encuentran la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología y el Departamento del Distrito Federal que son las autoridades que nos interesan para nuestra investigación y en el siguien

te inciso enunciaremos y analizaremos las facultades de cada una.

- LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLOGICO Y LA PROTECCION
AL AMBIENTE.

Esta Ley es reglamentaria de las disposiciones de la -
Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos que se re-
fieren a la preservación y restauración del equilibrio ecológi -
co, así como a la protección al ambiente, en el territorio na -
cional y las zonas sobre las que la nación ejerce su soberanía y
jurisdicción. Sus disposiciones tienen por objeto establecer las
bases para:

"La preservación, la restauración y el mejoramiento -
del ambiente" y

"La prevención y el control de la contaminación del -
aire, agua y suelo".

En el artículo 22 preceptúa que para el otorgamiento -
de estímulos fiscales se consideran prioritarias las actividades
relacionadas con la preservación y restauración del equilibrio -
ecológico y la protección al ambiente.

Afirma que para evitar la contaminación del agua, las-
descargas de origen industrial y las descargas de desechos, sus-
tancias o residuos generados en las actividades de extracción de
recursos no renovables quedan sujetas a la regulación federal o-
local.

En su parte "Prevención y Control de la Contaminación-
del Suelo", establece en su artículo 134 que "Para la prevención

y control de la contaminación del suelo se considerarán los siguientes criterios:

- Corresponde al Estado y la sociedad prevenir la contaminación del suelo.
- Deben ser controlados los residuos en tanto que constituyen la principal fuente de contaminación de los suelos.
- Es necesario racionalizar la generación de residuos-sólidos, municipales e industriales; e incorporar técnicas y procedimientos para su reuso y reciclaje".

Los criterios para prevenir y controlar la contaminación del suelo se aplican por un lado en la operación de los sistemas de limpia y de disposición final de residuos municipales en rellenos sanitarios y por otro lado en las autorizaciones para la instalación y operación de confinamientos o depósitos de residuos.

Esta Ley del Equilibrio Ecológico dispone en su artículo 136 que los residuos que se acumulen o depositen en los suelos deberán reunir las condiciones necesarias para prevenir o evitar que se presenten las circunstancias siguientes:

- La contaminación del suelo.
- Las alteraciones nocivas en el proceso biológico de los suelos.
- Las alteraciones en el suelo que modifiquen su aprovechamiento, uso o explotación, y

- Riesgos y problemas de salud.

En el artículo 140 previene: "Los procesos industriales que generen residuos de lenta degradación se llevarán a cabo con arreglo a lo que disponga el reglamento correspondiente". Nuestra pregunta es ¿Cuánto tiempo tardará el legislador en emitir el reglamento que prevé este artículo para su aplicación?

"No podrá autorizarse en ningún caso la importación de residuos para su derrame, depósito, confinamiento, almacenamiento, incineración o cualquier tratamiento para su destrucción o disposición final en el territorio nacional o en las zonas en las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción".

Y por último, por lo que respecta a este inciso, la Ley del Equilibrio Ecológico establece que el Gobierno Federal promoverá la participación y responsabilidad de la sociedad en la formulación de la política ecológica, la aplicación de sus instrumentos, en acciones de información y vigilancia y en general en las acciones ecológicas que emprenda.

- LEY GENERAL DE SALUD.

Esta Ley reglamenta el derecho a la protección de la salud que tiene toda persona en los términos del artículo 4o. de la Constitución Política; establece las bases y modalidades para el acceso a los servicios de salud y la concurrencia de la Federación y las Entidades Federativas en materia de salubridad general.

En su artículo 3o. establece que "se considera como

materia de salubridad general la prevención y el control de los efectos nocivos de los factores ambientales en la salud del hombre".

Contempla el Sistema Nacional de Salud que está constituido por las dependencias y entidades de la Administración Pública, tanto federal como local y las personas físicas o morales de los sectores social y privado que presten servicios de salud, así como por los mecanismos de coordinación de acciones y tienen por objeto dar cumplimiento al derecho de protección de la salud.

Uno de los objetivos que tiene el Sistema Nacional de Salud es el de apoyar el mejoramiento de las condiciones sanitarias del medio ambiente que propicien el desarrollo satisfactorio de la vida.

La participación de la comunidad en los programas de protección de la salud y en la prestación de los servicios respectivos tiene por objeto fortalecer la estructura y funcionamiento de los sistemas de salud e incrementar el mejoramiento del nivel de salud de la población.

Artículo 58.- "La comunidad podrá participar en todos los servicios de salud de los sectores público, social y privado a través de la colaboración en la prevención o tratamiento de problemas ambientales vinculados a la salud".

La investigación para la salud comprende el desarrollo de acciones que contribuyan al conocimiento y control de los

efectos nocivos del ambiente en la salud.

La educación para la salud tiene por objeto proporcionar a la población los conocimientos sobre las causas de las enfermedades y de los daños provocados por los efectos nocivos del ambiente en la salud.

Finalmente, la Ley General de Salud establece que "requiere de permiso sanitario la posesión, comercio, importación, distribución, transporte y utilización de fuentes de radiación y materiales radiactivos, así como la eliminación y desmantelamiento de los mismos y la disposición de sus desechos, debiendo sujetarse en lo que se refiere a las condiciones sanitarias a lo que establece esta ley y otras disposiciones aplicables".

- LEY FEDERAL DE AGUAS.

La Ley Federal de Aguas publicada en el Diario Oficial de la Federación el día II de enero de 1972, solamente se refiere a la contaminación de las aguas en lo que a nuestro estudio concierne y de la manera siguiente:

Artículo 2o.- "Se declaran de la utilidad pública:

La prevención y control de la contaminación de las aguas cualquiera que sea su régimen legal en los términos de la Ley Federal para Prevenir y Controlar la Contaminación Ambiental y demás disposiciones aplicables".

Sólo como comentario, podemos indicar que se entiende que esta ley se refiere a los términos de la ley de la materia vigente, que es la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Pro

tección al Ambiente.

Tanto el Reglamento Interior de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología como el respectivo del Departamento del Distrito Federal, únicamente prevén en sus disposiciones jurídicas, facultades de las respectivas instituciones gubernamentales, por esta razón no son objeto de análisis del presente inciso.

- REGLAMENTO PARA EL SERVICIO DE LIMPIA EN EL DISTRITO FEDERAL.

Este reglamento fue creado el 6 de julio de 1989 en el Salón de Sesiones de la Asamblea de Representantes del Distrito Federal, es de orden social e interés general y tiene por objeto regular la prestación del servicio de limpia.

El artículo 10 prevé que "el servicio de recolección de residuos sólidos domiciliarios será gratuito. En el caso de establecimientos mercantiles o industriales, que en la generación de residuos por día sea superior a los 200 Kg, pagarán los derechos correspondientes que establezca la Ley de Hacienda".

El servicio de limpia comprende:

- El barrido de vías públicas y áreas comunes.
- La recolección de residuos sólidos.
- El diseño, instrumentación y operación de sistemas de almacenamiento, transporte, reuso, tratamiento y disposición final de residuos sólidos.

El reglamento que nos ocupa, establece que la recolección de residuos sólidos deberá realizarse por lo menos tres ve-

ces a la semana. Nosotros nos preguntamos, si las autoridades que son quienes debieran poner el ejemplo en el cumplimiento de los ordenamientos jurídicos y prestar este servicio en la forma como se establece y no lo hacen, que será de la gente inconsciente y-- de las empresas contaminadoras, porque es visto que la recolección de basura domiciliaria por las respectivas unidades del DDF es ineficiente y tarda a veces más de 15 días en algunas partes del DF. en recolectar la basura, por lo que los particulares se ven en la necesidad de improvisar lugares de depósito de desperdicios aún cuando está penado por este mismo reglamento.

En su artículo 36 establece que "Queda prohibido:

- Arrojar o abandonar en la vía pública, áreas comunes, barrancas y en general en sitios no autorizados, residuos sólidos de cualquier especie.
- Extraer de los botes colectores, depósitos o contenedores instalados en la vía pública, los residuos sólidos que contengan.
- Arrojar o abandonar en lotes baldíos, residuos sólidos de cualquier especie.
- Establecer depósitos de residuos sólidos en lugares no autorizados".

Por último este reglamento considera cuatro tipos de sanciones:

"Multas equivalentes a:

- 1.- 1 día de salario mínimo general vigente en el Dis-

trito Federal.

2.- 3 días de salario mínimo general vigente en el Distrito Federal.

3.- 4 a 30 días de salario mínimo general vigente en el Distrito Federal.

4.- 30 a 180 días de salario mínimo general vigente en el Distrito Federal".

Ahora bien, consideramos que este reglamento no satisface los requerimientos de la sociedad mexicana, que, aunque se quiera entender que al momento de emitirlo se trató de suplir la elaboración de un reglamento que previniera y controlara la contaminación por el desecho de residuos sólidos como lo prevé la Ley de Protección Ecológica.

Sostenemos que no cumple con las necesidades de la sociedad mexicana en pleno desarrollo, puesto que tiene varias deficiencias y son las siguientes:

- 1.- No contempla el procedimiento para controlar el desecho de residuos peligrosos.
- 2.- No considera como los demás reglamentos aplicables a la materia las medidas de orientación y educación.
- 3.- Asimismo, carece de una estructura de coordinación con las demás dependencias del Ejecutivo Federal para prevenir, controlar y además concientizar a la sociedad del peligro que representa este tipo -

de contaminación.

4.- Está desprovisto de un capítulo que regule la vigilancia e inspección así como de un procedimiento para aplicar las sanciones que prevé, en virtud de que no contempla el derecho de audiencia como lo establece la constitución.

5.- No dispone la posibilidad de ejercer acción popular.

- DECRETO DEL 23 DE MARZO DE 1981.

Este decreto establece los estímulos fiscales para el fomento de la actividad preventiva de la contaminación ambiental.

El decreto se emitió considerando que la contaminación ambiental, al degradar y aún destruir los sistemas ecológicos - representa un grave costo tanto desde el punto de vista social - como del económico. Por lo tanto, resulta necesario estimular la fabricación de equipo preventivo de la contaminación ambiental, - con objeto de incrementar su oferta y distribuir su costo de adquisición.

Por otra parte, es especialmente importante comprender que el sector productivo por la naturaleza de sus actividades - afecta en mayor medida el equilibrio ambiental y le es necesario utilizar el equipo anticontaminante idóneo con la naturaleza de la actividad industrial que desarrolle y que su adquisición no - represente costos que hagan inaccesible dicho uso.

Este decreto tiene por objeto el estimular la activi -

dad de prevención de la contaminación ambiental, fomentando para ello la fabricación de equipos dispositivos y aditamentos anti - contaminantes así como el incremento del empleo en esta actividad y la utilización de tales bienes por parte de las industrias que por la naturaleza de sus actividades la requieran.

Expresamos nuestra congratulación a la expedición de - este decreto, en virtud de que contempla las bases para llevar a cabo acciones reales en pro de la prevención y control de la con taminación ambiental.

La aflicción que igualmente sentimos es que a este decreto le ha faltado difusión, puesto que no ha habido una respuesta por parte de los sectores comercial y empresarial en la creación y organización de entes que tengan como finalidad la fa bricación y distribución de equipo anticontaminante.

Por otra parte, consideramos que este es un punto importante que debe contemplar el reglamento que se emita para pre venir y controlar la contaminación ambiental por el desecho de - residuos sólidos.

- ACUERDO DEL 15 DE JULIO DE 1981.

Por medio de este ordenamiento, se autoriza la constitución del Fondo Nacional para Prevenir y Controlar la Contaminación Ambiental.

En su artículo tercero dispone que "Los fines del Fideicomiso serán:

a) Evaluar y apoyar financiera y preferencialmente, -

proyectos de inversión referentes a la prevención y control de la contaminación sobre todo a empresas - pequeñas y medianas;

- b) Abrir créditos y otorgar préstamos a empresas para el financiamiento de construcción de obras o instalación y mantenimiento de equipos o dispositivos - destinados a evitar y abatir la contaminación;
- c) Asesorar financieramente a los acreditados, así como proveer para aquellos proyectos susceptibles de apoyo financiero, el acceso a la capacidad técnica de la Secretaría de Salubridad y Asistencia y de - las demás dependencias y entidades del sector público y de las personas de los sectores social y privado vinculadas con el saneamiento ambiental, y
- d) Realizar las demás operaciones relacionadas con - esos fines".

De igual manera hacemos extensivos los comentarios que hicimos al ordenamiento anterior, en virtud de que éste y aquél - contienen elementos ciertos, reales y positivos en provecho de - quien quiera invertir y emplearse en favor de la prevención de - la contaminación.

VI.- PLAN NACIONAL DE DESARROLLO 1989-1994.

De acuerdo con la propia Ley de Planeación, el Plan -

Nacional de Desarrollo contiene el marco general de los objetivos nacionales, los principios políticos fundamentales del proyecto nacional, el contexto nacional e internacional, las bases de las políticas interna y externa y de seguridad nacional, hasta la estrategia de desarrollo económico y social, con sus dos líneas básicas de acción: la modernización económica y el cambio estructural.

Señala también, lineamientos para la instrumentación del plan a través de programas de desarrollo de mediano plazo. Finalmente, establece orientaciones básicas respecto de la participación de los grupos sociales, en la ejecución y evaluación de las acciones contenidas en el plan.

"El Plan Nacional de Desarrollo, al tiempo que precisa las orientaciones a las que deben sujetarse los programas de la Administración Pública Federal, busca encauzar eficazmente las acciones de la sociedad en la solución de sus problemas y en la satisfacción de sus aspiraciones".

Con el propósito de precisar las tareas del quehacer ecológico, el Plan Nacional establece como propósitos prioritarios el atender la limpieza del suelo, con el tratamiento adecuado de los desechos sólidos y el manejo correcto de sustancias peligrosas y adecuar el marco legal para impedir acciones que dañan seriamente el medio ambiente.

"Cabe indicar que, dada la reciente expedición de la Ley correspondiente, están aún en proceso de elaboración normas-

técnicas de seguridad y operación, y de metodologías específicas que permitirán dar, en cada caso, una atención más eficiente en la determinación del riesgo ambiental".

Anteriormente comentamos que desde la publicación de la Ley Federal para Prevenir y Controlar la Contaminación Ambiental en el año de 1971, la contaminación originada por el desecho de residuos sólidos, ha carecido del reglamento respectivo, aun cuando así como ahora en aquel tiempo también se proyectó la emisión de este conjunto de disposiciones jurídicas. Consideramos que es de vital importancia que el legislador emita este ordenamiento de acuerdo a la problemática existente para poder regular eficazmente este tipo de contaminación ambiental y reducir los índices de la misma.

El incremento de residuos sólidos y desechos con elementos no biodegradables o de lenta degradación ha sido considerable.

Se estima que sólo el 75% de estos residuos se recoge. Por otra parte, es insuficiente el número de plantas de reciclaje, tratamiento, incineración y confinamiento controlado, así como de personal técnico para determinar el tratamiento adecuado que requieren los distintos productos.

El Plan Nacional expresa que "Para prevenir y controlar la contaminación de residuos sólidos, se propiciará el establecimiento de sistemas adecuados de recolección, tratamiento, reciclaje y disposición final de los residuos municipales e in -

dustriales contaminantes mediante acciones orientadas a:

- Lograr la colaboración de las empresas para el tratamiento de sus residuos industriales, en especial de aquellos que son peligrosos por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, radioactivas, inflamables e infecciosas.

- Impulsar la creación de áreas para el confinamiento seguro de los residuos sólidos.

- Activar el establecimiento de plantas recicladoras de tratamiento e incineración de residuos sólidos.

- Avanzar en el reciclaje de materiales susceptibles de reutilizarse, a fin de reducir volúmenes a tratar en el suelo.

- Propiciar la disminución del uso de materiales de lenta degradación en la industria".

En cuanto al marco legal el Plan Nacional estima que es importante que se lleven a cabo las siguientes acciones:

- "Completar el proceso de expedición de los reglamentos de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.

- Continuar con la expedición de normas técnicas y criterios ecológicos con parámetros más estrictos; y

- Promover la creación de regidurías de protección ambiental en cada uno de los municipios del país".

Finalmente, para concluir este inciso expresamos que -

el Plan Nacional de Desarrollo dentro de los programas nacionales de mediano plazo del Sistema Nacional de Planeación Democrática para el Período 1989-1994, contempla el de "Protección del Medio Ambiente".

b).- Organos gubernamentales facultados para aplicar la legislación ambiental.

En el inciso anterior analizamos las disposiciones jurídicas aplicables al problema de la contaminación ambiental originada por el desecho de residuos sólidos. A continuación de las leyes y reglamentos analizados, de los que así lo prevean, describiremos las facultades que se otorgan a los diferentes órganos gubernamentales para controlar y prevenir este tipo de contaminación ambiental.

LEY ORGANICA DE LA ADMINISTRACION PUBLICA FEDERAL.

El artículo 26 de esta Ley enumera las Dependencias con las que contará el Poder Ejecutivo de la Unión para el estudio, planeación y despacho de los negocios del orden administrativo, dentro de las cuales está la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología y el Departamento del Distrito Federal, órganos gubernamentales en los que recae toda la responsabilidad de la prevención y control de la contaminación ambiental.

A la SEDUE se la confiere la resolución de los siguientes asuntos:

"Formular y conducir las políticas generales de asen -

tamientos humanos, urbanismo, vivienda y ecología".

"Formular y conducir la política de saneamiento ambiental en coordinación con la Secretaría de Salud".

"Establecer los criterios ecológicos para el uso y destino de los recursos naturales y para preservar la calidad del medio ambiente".

En este ordenamiento no se especifican muy bien las atribuciones del DDF, como lo veremos en su respectiva ley orgánica, sin embargo las transcribimos:

Al Departamento del Distrito Federal le corresponde el despacho de los siguientes asuntos:

"Atender lo relacionado con el Gobierno de dicha entidad en los términos de su Ley orgánica", y

"Las demás que le atribuyan expresamente las leyes y reglamentos".

LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLOGICO Y LA PROTECCION AL AMBIENTE.

Esta Ley prevé en su artículo 8o. las atribuciones de la SEDUE y son las siguientes:

"Aplicar en la esfera de su competencia, esta ley, sus reglamentos y sus normas técnicas ecológicas que expida y vigilar su observancia".

"Formular y conducir la política de saneamiento ambiental en coordinación con la Secretaría de Salud en lo referente a la salud humana".

"Proponer al Ejecutivo Federal las disposiciones que regulen las actividades relacionadas con materiales o residuos peligrosos en coordinación con la Secretaría de Salud".

En el artículo 90 dispone las siguientes facultades para la SEDUE:

"Expedir las normas técnicas para la recolección, tratamiento y disposición de toda clase de residuos en coordinación con la Secretaría de Salud".

"Proponer al Ejecutivo Federal las disposiciones que regulen las actividades relacionadas con materiales o residuos peligrosos, en coordinación con la Secretaría de Salud".

Por otro lado prevé las atribuciones del Departamento del Distrito Federal:

"Proponer al Ejecutivo Federal la expedición de las disposiciones que regulen las actividades de recolección, tratamiento y disposición final de residuos sólidos no peligrosos, observando las normas técnicas ecológicas aplicables".

"Establecer los sitios destinados a la disposición final de los residuos sólidos".

La SEDUE y el DDF se coordinarán particularmente cuando se trate de las siguientes materias:

"Desarrollar programas de capacitación para prevenir y controlar la contaminación atmosférica", y

"Promover y fomentar la participación ciudadana en las distintas acciones y programas para preservar y restaurar los -

ecosistemas y para proteger el ambiente".

La SEDUE, con la participación de la SEP, promoverá - que las instituciones de educación superior y los organismos dedicados a la investigación científica y tecnológica, desarrollen planes y programas para la formación de especialistas en la materia en todo el territorio nacional y para la investigación de las causas y efectos de los fenómenos ambientales.

Como lo menciona este ordenamiento la aplicación del mismo le compete a la Secretaría de Desarrollo Urbano, la cual en casos específicos actuará en coordinación de las demás Secretarías de Estado de acuerdo a su competencia para cumplir con sus objetivos.

Por otro lado, las acciones que le competen al Departamento del Distrito Federal están destinadas a coordinarse con la SEDUE para marcar la operatividad de las disposiciones mencionadas.

Esta Ley del Equilibrio Ecológico en su Título Sexto y último prevé las medidas de control y de seguridad y sanciones:

En cuanto a la observancia de la ley, las disposiciones de este Título se aplicarán en la realización de actos de inspección y vigilancia, ejecución de medidas de seguridad, de terminación de infracciones administrativas, de comisión de delitos y sus sanciones y procedimientos y recursos administrativos.

La inspección y vigilancia se llevará a cabo por la -

autoridad competente (SEDUE) mediante visitas de inspección, al realizar ésta se deberá presentar el documento oficial que lo acredite como tal, así como la orden escrita debidamente fundada y motivada, expedida por autoridad competente en la que se precisará el lugar o zona que se deberá inspeccionar. En caso de ser necesario la SEDUE podrá solicitar el auxilio de la fuerza pública para efectuar la visita de inspección.

Posteriormente se requerirá al interesado para que adopte de inmediato las medidas correctivas de urgente aplicación fundando y motivando el requerimiento y para que dentro del término de diez días manifieste lo que a su derecho convenga en relación con el acta de investigación levantada. Recibidas y desahogadas las pruebas (en su caso) se procederá a dictar la resolución administrativa que corresponda.

Las Sanciones Administrativas son las siguientes:

"Multas por el equivalente de veinte a veinte mil días de salario mínimo general vigente en el DF en el momento de imponer la sanción".

"Clausura temporal o definitiva, parcial o total", y

"Arresto administrativo hasta por 36 horas".

La SEDUE para la imposición de las sanciones contempladas en esta Ley, tomará en cuenta:

"La gravedad de la infracción considerando principalmente el criterio de impacto en la salud pública y la generación del desequilibrio ecológico",

"Las condiciones económicas del infractor", y
"La reincidencia, si la hubiere".

RECURSO DE INCONFORMIDAD.

Los interesados podrán recurrir en el término de 15 - días hábiles siguientes a la fecha de su notificación, las resoluciones dictadas con motivo de la aplicación de esta Ley, sus - reglamentos y disposiciones que de ella emanen.

El recurso de inconformidad se interpondrá por escrito ante el titular de la unidad administrativa que hubiere dictado la resolución recurrida.

Transcurrido el término de 15 días hábiles para el desahogo de las pruebas, si las hubiere, se dictará resolución en la que se confirme, modifique o revoque la resolución recurrida.

Por último, se establece que para proceder penalmente por los delitos previstos en este ordenamiento, es necesario que la SEDUE formule la denuncia correspondiente, salvo que se trate de casos de flagrante delito.

LEY GENERAL DE SALUD.

Como lo comentamos en el inciso anterior en la parte - respectiva a esta Ley, el Sistema Nacional de Salud tiene como - finalidad el apoyar el mejoramiento de las condiciones sanitarias del medio ambiente, la coordinación de este sistema está a cargo de la Secretaría de Salud.

El Consejo de Salubridad General es un órgano que depende directamente del Presidente de la República.

La competencia de este consejo es la de dictar medidas contra el alcoholismo, venta y producción de sustancias tóxicas - así como las que tengan por objeto prevenir y combatir los efectos nocivos de la contaminación ambiental en la salud.

Esta ley estipula que la formulación y conducción de la política de saneamiento ambiental corresponde a la SEDUE, en coordinación con la Secretaría de Salud en lo que se refiere a la salud humana.

El ámbito de competencia de la SS en relación a la contaminación ambiental es el siguiente:

"Le corresponde determinar los valores de contracción - máxima permisible para el ser humano de contaminantes en el medio ambiente".

"Emitir las normas técnicas a que deben sujetarse el tratamiento del agua para uso y consumo humano".

"Establecer criterios sanitarios para usos, tratamientos y disposición de aguas residuales, para evitar riesgos y daños a la salud humana".

En caso de emergencia causada por deterioro súbito del ambiente que ponga en peligro inminente a la población, la SS adoptará las medidas de prevención y control indispensables para la protección de la salud sin perjuicio de la intervención que corresponda al Consejo de Salubridad General y a la SEDUE.

"En el caso anterior el Ejecutivo Federal podrá declarar, mediante decreto, la región o regiones amenazadas que que -

dar sujetas durante el tiempo necesario a la acción extraordinaria en materia de Seguridad General".

LEY ORGANICA DEL DEPARTAMENTO DEL DISTRITO FEDERAL.

Esta Ley prevé en su artículo 30. que "El Jefe del Departamento del Distrito Federal se auxiliará en el ejercicio de sus atribuciones, que comprenden el estudio, planeación y despacho de los asuntos que competen al Departamento del Distrito Federal en los términos de esta Ley, de las siguientes unidades administrativas:

"La Secretaría General de Desarrollo Urbano y Ecología para atender primordialmente las materias relativas a la proyección del área urbana y los problemas del medio ambiente".

La prestación de los servicios públicos en el Distrito Federal corresponde al propio Departamento del DF, sin perjuicio de que por disposición del Presidente de la República la encomiende mediante concesión limitada y temporal que otorgue a quienes reúnan los requisitos correspondientes.

Esta Ley define al Servicio Público como "La actividad organizada que se realice conforme a las leyes o reglamentos vigentes en el Distrito Federal con el fin de satisfacer en forma continua, uniforme, regular y permanente, necesidades de carácter colectivo. La prestación de estos servicios es de interés público".

REGLAMENTO INTERIOR DEL DEPARTAMENTO DEL DISTRITO FEDERAL.

En el artículo 2o. se establece que "Para el estudio y despacho de los asuntos que le competen, el Departamento del Distrito Federal, contará con las siguientes áreas, unidades administrativas y órganos desconcentrados":

"Dirección General de Servicios Urbanos".

Las funciones que le corresponden a esta Dirección General son las siguientes:

"Establecer los criterios y normas técnicas para la conservación y mantenimiento de las vialidades, su señalización y semaforización, alumbrado público y de todos aquellos elementos que conforman la infraestructura y equipamiento para la imagen urbana en el Distrito Federal, así como para la recolección, transporte, transferencia, aprovechamiento y disposición final de los desechos sólidos".

"Organizar y llevar a cabo el tratamiento y disposición final de los desechos sólidos".

MANUAL DE ORGANIZACION INSTITUCIONAL DEL DEPARTAMENTO-
DEL DISTRITO FEDERAL.

Este manual en su artículo 20 señala que la Secretaría de Obras tiene como función "La de dirigir y promover proyectos del Plan Maestro de Basura y de construcción de plantas de incineración y aprovechamiento de la misma".

REGLAMENTO INTERIOR DE LA SECRETARIA DE DESARROLLO
URBANO Y ECOLOGIA.

La SEDUE para el estudio y despacho de las atribucio -

nes que le competen, cuanta con varias áreas y unidades administrativas. En lo particular para nuestro trabajo, nos interesan las facultades de dos Direcciones Generales y son:

Dirección General de Promoción Ambiental y Participación Comunitaria.

Dirección General de Prevención y Control de la Contaminación Ambiental.

A la Dirección General de Promoción Ambiental le corresponde:

"Formular y proponer a las autoridades que correspondan, lineamientos y procedimientos de planeación y promoción ambiental y participación comunitaria, para apoyar e incrementar la eficiencia de los programas de prevención y restauración ecológica".

"Formular y promover en coordinación con la Secretaría de Educación Pública, los elementos técnicos y de difusión para encauzar la actividad de su competencia, de las autoridades federales, estatales y municipales, así como orientar a los sectores social y privado, en la promoción y arraigo de una cultura ecológica, a fin de mejorar la calidad del medio ambiente en el territorio nacional".

A la Dirección General de Prevención y Control de la Contaminación Ambiental le corresponde:

"Proponer al Secretario del Ramo, atendiendo la política nacional ecológica establecida, las normas, lineamientos, -

medidas, criterios y procedimientos técnicos, para prevenir, corregir y controlar la contaminación del aire, del suelo, del subsuelo, del agua, del medio marino y del ambiente originado por el polvo, humo, gases, desechos sólidos, etc."

"Determinar las obras, instalaciones procesos, equipos, y dispositivos de uso obligatorio en las fuentes emisoras de contaminantes para evitar la generación de polvos, humos, gases, residuos, sustancias y productos contaminantes".

"Determinar las características y especificaciones técnicas de tratamiento a que deberán sujetarse los residuos sólidos y en su caso, autorizar el funcionamiento de los sistemas de recolección, almacenamiento, transporte, uso, reuso, tratamiento y disposición final de los mismos".

"Aplicar en situaciones de emergencia las medidas correctivas y de seguridad indispensables para controlar la contaminación ambiental, del aire, agua, suelo y subsuelo, por residuos sólidos y aquellos potencialmente peligrosos, así como la producida por ruidos y energía contaminante en coordinación con las autoridades competentes".

"Vigilar que se observen las normas técnicas para evitar la contaminación del aire, de las aguas, del medio marino, del suelo, del subsuelo, en la ejecución y funcionamiento de las obras, instalaciones y aprovechamiento de aguas residuales y desechos sólidos".

"Calificar las infracciones a la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, e imponer las san-

ciones administrativas que procedan".

De estos últimos ordenamientos citados, los que determinan las facultades del DDF y de la SEDUE podemos expresar a manera de corolario lo siguiente:

La Administración Pública de la Ecología y la Contaminación Ambiental, por llamarla así, tiene cuatro grandes líneas de acción:

- I) La Normativa: De acuerdo con la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, es atribución de la SEDUE normar sobre el uso y destino de los recursos naturales renovables y sobre los aspectos relacionados con la contaminación ambiental.
- II) La Operativa: Se refiere a las acciones, obras y servicios que realiza la SEDUE en coordinación con el DDF, con el fin de mejorar las condiciones ambientales y conservar los recursos naturales para las generaciones presentes y futuras.
- III) La de Desarrollo Regional: Que implica la atención integral de los problemas ambientales y ecológicos de las regiones prioritarias del país, y
- IV) La de Rectoría: Se refiere a la atribución de la SEDUE para orientar ecológicamente a la sociedad actuando en coordinación con el DDF.

c).- Manual de operación de los centros de acopio.

Los Centros de Acopio son lugares que se encuentran -
ubicados en puntos estratégicos de la Ciudad, con objeto de re -
cibir y comercializar los productos reciclables de la basura. Pa -
ra el funcionamiento óptimo de dichos centros, se requiere una -
coordinación adecuada de las actividades administrativas y téc -
nicas, siendo entonces fundamental contar con un manual de opera -
ción en el que se especifiquen las actividades por desarrollar, -
la manera como deben realizarse y los recursos humanos y materia -
les para lograrlo.

Por tal motivo el DDF ha elaborado un manual que en -
términos generales contempla los siguientes aspectos:

- Antecedentes.- Se muestra un panorama general de los hechos o sucesos relevantes que contribuyen a la elaboración del manual.
- Objetivos.- Punto que incluye la definición de los logros que se pretenden obtener y la importancia del documento.
- Descripción General del Sistema.- Apartado en el que se contempla una descripción detallada de las características particulares de un Centro de Acopio y los tipos de productos reciclables que recibirán.
- Estructura Orgánica.- Rubro en el que se encuentra el organigrama del Centro de Acopio.

- Procedimientos de Operación.- Que se refiere a los mecanismos de control de la recepción, pesaje, manejo, selección, almacenamiento y transporte de los productos reciclables, así como procedimientos especiales, como situaciones de emergencia y programas de mantenimiento preventivo y correctivo del equipo y de las instalaciones en general.

Antecedentes.

A raíz de la firma del convenio general de concertación entre el DDF y Organizaciones Ecologistas, se desprendieron diversas acciones tendientes a proteger el ambiente de la Ciudad de México, una de ellas se refiere a la implantación de un programa piloto para el aprovechamiento de subproductos de la basura, iniciándose en las unidades habitacionales: Fuentes Brotantes, Edificio, Condesa, Rosario y Plateros.

El sistema está compuesto por varios Centros de Acopio, a través de los cuales se pretende promover la recuperación de aquellos materiales de los desechos sólidos domiciliarios susceptibles de ser empleados en la industria como base para la producción de otros bienes de consumo.

Objetivos.

Establecer una guía de procedimientos sobre las funciones que deberá realizar el personal de un centro de acopio para el correcto desempeño de sus actividades en la operación del sis-

tema.

Descripción General del Sistema.

Los Centros de Acopio son lugares establecidos estratégicamente en donde se recibirán los productos reciclables de la basura generada por los habitantes de la Ciudad de México para su reutilización y comercialización. Con el funcionamiento de los Centros de Acopio se pretende disminuir la sobreexplotación de los recursos naturales que cada día son más escasos para la producción de bienes de consumo, evitar el deterioro ambiental por la disposición inadecuada de los desechos sólidos y obtener beneficios económicos de la comercialización de los materiales reciclables.

Los Centros de Acopio están diseñados para almacenar temporalmente los subproductos de la basura y físicamente cuentan con una área de atención al público, una oficina general, una bodega, zona de almacenamiento, báscula y patio para las maniobras de transporte de los materiales a las industrias respectivas.

Subproductos Reciclables.

Son aquellos componentes de la basura que pueden utilizarse nuevamente como materias primas para la producción de otros bienes de consumo; se encuentran clasificados de la siguiente ma

nera: algodón, cartón, cuero, fibra vegetal, fibra sintética, -
hueso, hule, lata, madera, loza y cerámica, material ferroso, po
liuretano, plástico, vidrio, trapo, etc.

Dentro de la etapa inicial del programa piloto está -
contemplado recuperar los materiales siguientes:

PRODUCTO RECICLABLE	TIPO
Vidrio	Botellas de todo tipo de be - bida, medicamentos, alimen - tos, perfumería, etc.
Plástico	Vasos, envases, platos, ta - zas, juguetes, bolsas, etc.
Cartón	Cajas de galletas, medicamen - tos, pasta dental, zapatos, - cereales, etc.
Papel	Periódicos, revistas, cuader - nos, etc.
Metal	Pintura, utensilios domésti - cos, planchas, etc.

Y en las etapas subsecuentes aprovechar el resto de -
los subproductos reciclables hasta lograr la reutilización inte -
gral de estos materiales.

Procedimientos de operación:

Pesaje.- Por medio de la báscula con que cuenta el Cen -
tro de Acopio, el operador de recepción y pesaje determinará el -
peso de cada uno de los lotes de subproductos aceptados e infor -

mará sobre ello al administrador, para que éste llene la cédula de control correspondiente.

Almacenamiento.- Los materiales aceptados deberán de almacenarse, de acuerdo al tipo de subproducto en sitios o contenedores previamente establecidos, a fin de que tengan una adecuada disposición y se aproveche eficientemente el espacio dentro del Centro de Acopio, además de facilitar las operaciones de salida correspondientes.

Salida de Subproductos.- El operador de almacenamiento y salida de subproductos permitirá el acceso de vehículos transportistas y transferirá a ellos el (los) subproductos reciclables en la cantidad que requieran las industrias.

Procedimientos Especiales:

Los principales casos de emergencia que contempla el presente manual se desglosan a continuación:

- a) Cuando se presente una acumulación excesiva de subproductos en los sitios o contenedores correspondientes, debida a fallas en el sistema de transportes o a un elevado ingreso de materiales al centro de acopio (por la época del año o por eventos especiales), se hará uso de la bodega bajo los procedimientos de operación acostumbrados.
- b) El Centro de Acopio cuenta con extinguidores para en caso de incendio.
- c) Cuentan con un botiquín para primeros auxilios.

Mantenimiento de equipos e instalaciones.- El mantenimiento preventivo y correctivo será realizado por especialistas, por lo que quedará fuera de la responsabilidad del personal adscrito al Centro de Acopio. Este, en cambio, podrá efectuar el mantenimiento menor de las instalaciones, así como la limpieza de las mismas.

Seguridad e Higiene.- Los Centros de Acopio contarán con el equipo de seguridad necesario para proteger al trabajador como batas u overoles, guantes, botas, etc.

En el local se dispondrán todos los anuncios preventivos e informativos que se requieran, con el objeto de evitar accidentes o situaciones de peligro e identificar con mayor facilidad las áreas de trabajo.

d).Funciones ejecutadas por Organos del Estado.

En este inciso presentaremos las primeras acciones realizadas por el Gobierno por medio del Departamento del Distrito Federal en cuanto a la disposición final de la basura que se genera en la Ciudad de México. Concretamente describiremos las obras de clausura y saneamiento de los grandes tiraderos a cieloabierto, así como la operación de los dos primeros rellenos sanitarios en puntos estratégicos de la ciudad.

La disposición final es la última etapa del proceso que siguen los desechos sólidos con posterioridad a su genera -

ción.

Históricamente esta actividad no representó un serio problema para las autoridades encargadas del servicio de limpia, ya que bastaba llevar los desechos fuera de los núcleos urbanos para evitar el impacto estético y las molestias que podrían ocasionar. Además, la cantidad en la que eran producidas y las características de su composición, permitían que los desechos se reintegrasen rápidamente al ciclo natural sin ocasionar daños significativos al ambiente.

A partir de los años 40s, sin embargo, se incrementó sustancialmente la generación de desechos sólidos como resultado de la explosión demográfica y el modelo de desarrollo seguido. Fue entonces cuando se crearon los primeros grandes tiraderos a cielo abierto al Oriente y Poniente del Distrito Federal, convirtiéndose pronto en foco de contaminación y proliferación de fauna nociva que deterioraban la calidad de vida de la población. Aunado a ello, las actividades de pepena que surgieron en esos sitios hicieron aún más grave la problemática existente, tanto porque el trabajo se realizaba en condiciones inadecuadas como porque se desarrollaron asentamientos humanos irregulares.

En este marco de referencia el Departamento del Distrito Federal se avocó a la tarea de lograr el control sanitario de los desechos producidos en la ciudad. De esta manera se comenzó a trabajar en los puntos de mayor prioridad, como lo eran la clausura de los tiraderos a cielo abierto y la selección y prepara -

ción de sitios para operar rellenos sanitarios.

En la década de los 40s el Distrito Federal, como lo hemos comentado, contaba con dos tiraderos a cielo abierto: Santa Cruz Meyehualco y Santa Fé, ubicados en las Delegaciones Iztapalapa y Alvaro Obregón, respectivamente.

El primero fue el principal sitio de disposición con que contaba la ciudad, cubriendo una superficie de 148 has. Por su parte, la mancha de basura en Santa Fé se extendió a poco más de 60 has. a lo largo de su vida útil.

La problemática ambiental y social que dichos tiraderos ocasionaban, condujo a las autoridades a optar por su clausura y saneamiento.

Las obras respectivas se iniciaron en 1983 en Santa Cruz Meyehualco. Se procedió a cubrir los desechos con una capa de material lino-arcilloso, compactándola para disminuir las probabilidades de infiltración del agua pluvial. Asimismo, se construyeron 108 pozos de venteo de biogas para evitar los incendios que en otras ocasiones se habían presentado en el lugar.

Similares acciones de saneamiento se llevaron a cabo con posterioridad en el Tiradero de San Lorenzo Tezonco (aunque en este fue colocada además una membrana plástica como sello final del terreno) y en otros sitios de disposición en las Delegaciones Tláhuac, Milpa Alta y Tlalpan, así como el correspondiente al Bordo Xochiaca, en la Zona Federal del Ex-Lago de Texcoco.

Respecto a este último tiradero, en el que vertían sus

desechos las Delegaciones Venustiano Carranza y Gustavo A. Madero, cabe mencionar que fue el antecedente que fundamentó la selección del lugar en esa Zona del Norte del DF para operar el primer relleno sanitario de la ciudad.

Así en el año de 1985, se celebró un convenio entre la Dirección General de Servicios Urbanos y la Comisión del Lago de Texcoco (dependiente de la SARH) mediante el cual pudo disponerse de una superficie contigua al Bordo Poniente, de 95 has. de extensión para implementar una primera etapa de operación del relleno sanitario.

La superficie se acondicionó mediante bordos de contención de desechos (que servían a la vez como caminos de acceso para los vehículos recolectores) de 2 m. de altura, lográndose una retícula de 16 macroceldas en las que se fueron depositando los desechos de distintas delegaciones del DF. La operación del relleno sanitario se dividió en dos fases, comprendiendo la primera el depósito hasta el nivel de los caminos y la segunda hasta una altura adicional de 3 m. quedando entonces una capa de basura de 5 m. de espesor. En el sitio se construyó, asimismo, la infraestructura necesaria para su buen funcionamiento (básculas, talleres, oficinas, etc.).

Con respecto al tiradero de Santa Fé, su clausura definitiva demandó la apertura de un relleno sanitario en la Zona Poniente del DF para satisfacer las necesidades de disposición existentes. En ese sentido, se llevó a cabo una evaluación de

los distintos sitios alternativos en la zona, de la cual se comprendió que Prados de la Montaña era la mejor opción para el fin planteado.

En noviembre de 1986 comenzó entonces la operación del segundo relleno sanitario de la ciudad, procediéndose inmediatamente a sanear el tiradero de Santa Fé; esta actividad demandó - sin embargo, la concertación con los líderes de la pepena para - el cambio de su lugar de trabajo, las primeras modificaciones de su habitual forma de seleccionar los subproductos reciclables de la basura y su traslado a la Unidad Habitacional Tlayapaca, lo - cual marcó un gran cambio en la disposición final de los dese - chos.

El relleno sanitario "Prados de la Montaña" opera mediante pepena controlada diurna y vespertina en dos frentes de - trabajo, de acuerdo con los gremios de pepenadores existentes. - La cobertura de los desechos con material extraído del lugar se - efectúa durante la noche. En el sitio se construyeron drenes para captación de lixiviado y cárcamo de bombeo para su circulación al mismo relleno.

Los Pepenadores.

Marco de referencia. Aunque los pepenadores no constituyen un sector formal de la sociedad propiamente dicho (ya que sus actividades no están registradas oficialmente y por lo tanto no están asalariados ni gozan de prestaciones), participan en -

alguna medida en el ciclo producción-distribución-consumo al hacer posible mediante su trabajo, que una parte de la basura sea base para la producción de nuevos bienes de consumo.

Esto, desde luego implica una utilización más eficiente de distintos materiales, lo que contribuye a conservar los recursos naturales. Desde este punto de vista, la labor de los pepenadores es importante, aunque no se justifique la manera y condiciones con que se lleva a cabo.

El origen de la pepena en México se remonta a los primeros años del crecimiento acelerado (mediados de los 40s), cuando los tiraderos a cielo abierto fueron la única opción de trabajo e ingresos para una parte de la creciente población que demandaba empleo. Entre ésta, se encontraban, por ejemplo, campesinos que habían emigrado a la ciudad en busca de un mejor nivel de vida.

Con el paso del tiempo, los pepenadores fueron conformando un grupo social homogéneo, con elementos nacidos en los tiraderos mismos. Su contacto con el medio exterior fue y ha sido muy limitado: tan sólo recientemente, con base en estudios en sociología y en la comunicación que ha logrado entablar el Departamento del Distrito Federal, se ha podido conocer la organización y modos de trabajo que los rigen, así como las características de su nivel de vida.

Problemática.- Cuando los pepenadores se asentaron en las inmediaciones o dentro, incluso, de los tiraderos, ejercie -

ron un control tan estricto que condicionaron al gobierno de la ciudad sobre la manera como debían disponerse allí los desechos sólidos. El único interés consistía en dar paso a la pepena, por lo que pronto se acumularon grandes pilas de basura, las que provocaban malos olores, contaminación del suelo y del agua subterránea y eran sustrato para el desarrollo de fauna nociva.

En este contexto, la calidad de vida de los pepenadores era sumamente baja. Por ejemplo, la gran mayoría de sus viviendas, construidas de cartón y lámina, carecían de servicios básicos, como agua potable, energía eléctrica y drenaje. "La pepena se realizaba sin el equipo mínimo de seguridad (batas, guantes, etc.) con riesgo de sufrir cortaduras, o bien, picaduras y mordeduras de vectores transmisores de enfermedades, como moscas y ratones". (48) En consecuencia, los problemas de salud entre los pepenadores eran y siguen siendo frecuentes.

En adición a lo anterior, los pepenadores han tenido un grado de escolaridad mínimo... En 1980, de la población de 10 años o más que vivía en el tiradero de Santa Cruz Meyehualco casi la mitad era analfabeta y sólo un pequeño porcentaje había concluido el sexto año de primaria". (49)

Debido a su bajo nivel educativo, su escasa conciencia del papel que desempeñan en la sociedad y diversos factores inherentes a su condición humana, los pepenadores se han visto in-

(48) EL HERALDO DE MEXICO, 27 de Febrero, 1990. P. 7

(49) Op. Cit. P. 7

fluenciados por "líderes" que, si bien emergieron de la comunidad, han obtenido muchos beneficios a costa de ella.

Los líderes hicieron de cada tiradero un lugar impenetrable para cualquier persona ajena, con reglas específicas dentro de él para la selección, compra y venta de los distintos materiales reciclables de la basura.

De esta forma, papel, vidrio, cartón, lámina, hueso, y plástico entre otros subproductos que clasificaban los pepenadores, eran comprados por personas designadas por el líder, las que posteriormente se encargaban de su comercialización con la industria en mejores términos.

La situación económica entre pepenadores y líderes era, por lo tanto, contrastante, redundando en un continuo nivel de pobreza para los primeros. Esta forma de organización que los líderes conformaron predomina en la actualidad.

Acciones.- Debido a la problemática social que presentaba y al deterioro ambiental producido por el tiradero de Santa Cruz Meyehualco, el DDF determinó necesario su clausura y saneamiento.

Para lograrlo, entablaron una larga serie de conversaciones con los líderes de los pepenadores, quienes accedieron a que su comunidad se trasladase a otros sitios de disposición. "No fue sino hasta el año de 1983 cuando iniciaron las obras de saneamiento del tiradero, el cual había tenido una vida útil de-

35 años, ocupando una superficie de 148 has". (50)

Las distintas acciones que viene llevando a cabo el DDF con respecto a la clausura y saneamiento de tiraderos a cielo abierto, ha sido posible gracias a la concertación con los grupos de pepenadores en un marco de reconocimiento de las carencias sociales de su comunidad.

En tal sentido, las facilidades otorgadas por el gobierno en materia de vivienda repercutirán seguramente en el mejoramiento de la calidad de vida de los pepenadores.

De esta forma el importante papel que tienen los pepenadores en el contexto del uso eficiente y radical de los recursos, será apreciado en su dimensión exacta y ellos habrán logrado evolucionar socialmente.

No menos relevante será el hecho de tener un control, sanitario sobre la totalidad de la basura generada en la ciudad, contribuyendo así a la solución del problema ambiental que le aqueja.

e).- Los esquilmos y su aprovechamiento.

En relación a este tema el Dr. Miguel Acosta Romero en su libro "Teoría General del Derecho Administrativo", emite una breve cita:

(50) Op. Cit., P. 11

Los esquilmos "es el procedimiento a través del cual - la Administración Pública puede utilizar y apropiarse de ciertos bienes que se consideran desperdicios. En efecto hay casos en - que la basura puede industrializarse mediante la selección de - determinados artículos que todavía pueden transformarse y rendir utilidad, como son el desperdicio de metales, de papeles o la - transformación de los desperdicios orgánicos en abonos".

"También podemos considerar dentro de este supuesto la utilización que haga la Administración Pública de elementos que - se consideran como desperdicio y cuyo uso puede significar un ingreso para el erario público; vrg. la chatarra de los ferrocarrí - les, el desperdicio de papel de las oficinas públicas, etc."(51)

Tenemos como ejemplo del reconocimiento de este figura en nuestra legislación positiva en el Reglamento de Rastros pu - blicado en el Diario Oficial de la Federación el 10 de marzo de - 1984 que considera a los esquilmos como uno de los ingresos de - las Administraciones de los Rastros del Distrito Federal.

Tomando como antecedente lo expuesto a lo largo de la - presente investigación y apoyándonos en las consideraciones - transcritas en este inciso, sostenemos que el Gobierno Federal - mediante esos convenios de concertación que llevado a cabo duran - te los últimos años con los pepenadores, puede mediante ellos - tratar de estructurar, un plan de operación en cuanto a la dis -

(51) ACOSTA ROMERO, MIGUEL. Teoría General del Derecho Adminis - trativo. 4a. ED. México, Porrúa, 1981. P. 543

posición última de los residuos sólidos y además de que como ya lo dijimos antes; obtenga ingresos para el óptimo funcionamiento de los Centros de Acopio y pueda obtener ingresos para algo más allá de este fin.

Por otro lado, como lo comenta el Dr. Acosta Romero, - "los esquimos" es un concepto jurídico poco explorado por la doctrina, significando entonces, que no exista legislación adecuada sobre el particular, puesto que el desperdicio del uso normal de los recursos materiales de las dependencias de gobierno representaría un ingreso considerable para el erario público y por otro lado mediante la reutilización del material considerado - "chatarra" que se tienen en grandes extensiones de terreno por cada institución, daría la posibilidad de mejorar el mobiliario y el equipo con el cual laboran algunas oficinas de gobierno, - que realmente se encuentran en estado deprimente.

CONCLUSIONES

Las conclusiones a las que hemos llegado al final de la presente investigación, en relación a la contaminación originada por los residuos o desechos sólidos, son las siguientes:

a) Generación.

La tendencia actual de la industria moderna encaminada a la producción cada año mayor de materiales y la tendencia de la población hacia un consumismo extremo, ejercerán una fuerte presión al alza en la generación per cápita de desechos sólidos. El problema no sólo crece al ritmo del crecimiento poblacional, sino que año con año la misma persona ha incrementado su generación.

b) Almacenamiento.

De continuar con la tendencia de pésimos sistemas de almacenamiento en las fuentes generadoras, los problemas de salud pública aumentarán al igual que los índices de contaminación en virtud de los bajos rendimientos de los servicios de recolección y también consecuencia de las deficientes zonas y recipientes de almacenamiento de los desechos industriales.

c) Recolección.

Si persiste la deficiencia en la planeación técnico administrativa, los problemas de falta de cobertura, vicios, mal uso de vehículos y corrupción, se incrementarán y con ello el peligro potencial a la salud pública y el medio ambiente se vol-

verá crítico.

Los problemas mencionados anteriormente serán causa sin duda de la presencia de más tiraderos a cielo abierto en forma clandestina, lo que aumenta el potencial contaminante.

d) Transporte.

Como consecuencia del desarrollo urbano que se presentará en las siguientes décadas, las distancias a los sitios de tratamiento o disposición serán más alejadas, problema que se conjugará con el intenso tráfico, de no establecer previa planeación y diseño, estaciones de transferencia que abaraten el costo por tonelada transportada.

e) Tratamiento.

De no hacer eficiente la operación de la Planta Industrializadora de desechos sólidos del D.F., los costos serán incrementados hasta llegar a ser insostenibles y se tendrá que cerrar la planta.

El tratamiento que llevan a cabo los pepenadores en los tiraderos a cielo abierto se incrementará y con ello el grupo social marginado aumentará en cuanto a su población.

f) Disposición Final.

De continuar con los tiraderos a cielo abierto con que, como modo de disposición de todo tipo de desechos sólidos, con el tiempo se convertirá en una bomba de tiempo para unos cuantos años, ya que se correrá el peligro de contaminar los escasos y costosos abastecimientos de agua potable.

El problema de contaminación de aire irá en aumento y de continuar usando terreno urbano o agrícola como sitios de depósito de desechos, impactará económicamente y estéticamente el medio urbano.

g) Sistemas Administrativos.

De seguir con la ausencia de tarifas, personal capacitado y la respectiva reglamentación federal de los desechos sólidos, los problemas antes pronosticados podrían verse aumentados.

Los programas para prevenir la contaminación de desechos sólidos son los siguientes:

En esta parte se indicará un plan programático operativo, el que deberá realizarse a corto plazo con el objeto de prevenir y controlar la contaminación por desechos sólidos en el Valle de México.

Los objetivos y metas son:

a) Cursos de Capacitación.

- El objetivo será capacitar al personal de los departamentos de limpia pública en el manejo y tratamiento de desechos sólidos.

- Al término del curso, el participante planeará sistemas de limpia municipal, diseñará sistemas de recolección y dirigirá los sistemas operativos de manejo y tratamiento de desechos sólidos.

- La meta consistirá en llevar a cabo los siguientes

tes cursos: un curso de diseño, operación y administración de sistemas de manejo, tratamiento y disposición de desechos para jefes de limpia de las delegaciones del D. F. Dos cursos de operación de vehículos de recolección, barrido y transporte mecánico, de los departamentos de limpia del Valle de México.

b) Elaborar los proyectos de manejo, tratamiento y disposición final de los desechos sólidos en las delegaciones del D.F.

- Con esto se buscará proporcionar los parámetros de planeación de los sistemas de almacenamiento, barrido, recolección, transporte y disposición final de los desechos sólidos.

c) Programa de promoción y difusión masiva en los medios de comunicación sobre el problema de los desechos sólidos y su resolución.

- El objetivo es difundir el problema de los desechos sólidos y soluciones para concentrar a la población en general.

- Con lo anterior se tratará de divulgar las adecuadas prácticas del manejo de los desechos sólidos dentro de la fuente generadora.

- Informar los problemas relativos de salud pública originados por el inadecuado manejo de los desechos sólidos.

La meta es implementar un programa de promoción y difusión de la problemática de los desechos sólidos y sus soluciones.

d) Clausura y regeneración de tiraderos clausurados o en operación en el área metropolitana del D. F.

El objetivo general será prevenir y controlar la contaminación del aire, agua y suelo, originada por los tiraderos a cielo abierto en el área metropolitana.

Las metas con clausurar a corto y largo plazo los tiraderos a cielo abierto existentes y regenerar los que ya no están en operación en el área metropolitana del D. F.

e) Legislación.

Es necesario actualizar la legislación ambiental y en lo particular, la que se refiere a la contaminación de residuos sólidos, dado que como lo hemos expresado en el desarrollo de la presente tesis, el legislador ha pasado por alto la emisión del Reglamento para prevenir y controlar la contaminación originada por el desecho de residuos sólidos, como lo prevé el instrumento jurídico aplicable al caso, que es la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.

El aludido ordenamiento deberá regular todas aquellas circunstancias que hemos mencionado, es decir:

1) En cuanto a la generación de residuos sólidos sentará las bases para que el Gobierno de la República, celebre acuerdos de coordinación con la industria, con la finalidad de que la misma, logre la disminución de la producción de desperdicios sólidos sin perturbar su desarrollo potencial.

2) Las disposiciones que contenga en relación al

almacenamiento, la recolección y el transporte de residuos, implementarán la unión de objetivos y opiniones del Departamento del Distrito Federal y de las Entidades y Secretarías de Estado competentes, buscando prevenir y controlar los problemas de salud pública que se presenten por el desarrollo de esas actividades.

3) En relación al tratamiento de residuos, el Reglamento regulará los acuerdos de coordinación que celebren la Iniciativa Privada y los Organos del Estado competentes, para aminorar los costos que representa la manutención de la operatividad de las plantas industrializadoras de desperdicios.

4) El mismo conjunto de normas jurídicas, prevendrá un sistema para la designación de lugares de disposición final de los residuos y regulará tanto la clausura de los tiraderos a cielo abierto existentes, como las penas y sanciones administrativas a que se hacen acreedoras aquellas personas físicas o morales que provoquen la creación de lugares de descarga de residuos sólidos clandestinos.

5) Logrará igualmente la coordinación de los órganos de Gobierno facultados, así como de la iniciativa privada; por un lado, para la implementación de programas de capacitación adiestramiento, difusión y concientización que requiere la sociedad mexicana en evolución, en relación al problema existente por este tipo de contaminación, y por el otro lado, mediante la participación popular, técnica, científica y tecnológica, allegarse

de proyectos de manejo, tratamiento y disposición final de los -
residuos sólidos para lograr mejores resultados.

6) Por último, el Reglamento para prevenir y con -
trolar la contaminación originada por el desecho de residuos só-
lidos, incluirá como uno de sus capítulos más relevantes, el que
se refiera a los estímulos fiscales que otorgue a las personas -
físicas y morales que inviertan en sistemas, maquinaria o equi -
pos anticontaminantes modernos y que el giro de su actividad sea
el reciclaje de desperdicios sólidos.

CITAS BIBLIOGRAFICAS

- 1.- WARNER, FEDERICK. Municipal Refuse Disposal Public Administration Service Class. (Tr. Arturo Dávila V.) Madrid, Reus, 1982. P.5.
- 2.- Op. Cit. P. 15.
- 3.- Op. Cit. P. 29.
- 4.- INSTITUTO NACIONAL DEL CONSUMIDOR. La basura: Consumo y Desperdicio en el Distrito Federal. 2ª Ed., México, 1982. P. 25.
- 5.- CATHERIN, VICTOR. Filosofía del Derecho, El Derecho Natural y El Derecho Positivo. (Tr. José Alberto Jardón y Santa-Eulalia y César Borja) Madrid, Reus, 1976. P. 45.
- 6.- LUNIA GIUSEPE. Principios de Teoría e Ideología del Derecho. (Tr. Alberto Jardón) Madrid, Reus, 1978. P. 137.
- 7.- GARCIA MAYNEZ, EDUARDO. Introducción al Estudio del Derecho. 3ª Ed., México, Porrúa, 1982. P. 84.
- 8.- KELSEN, HANS. Teoría General del Derecho y del Estado. (Tr. Eduardo García Maynez) 3ª Ed., México, UNAM, 1979. P. 72.
- 9.- RECASENS SICHES, LUIS. Lecciones de Sociología. - México, Porrúa, 1948. P. 27.
- 10.- UNIDAD DE CONGRESOS DEL CENTRO MEDICO NACIONAL. 1ª. Reunión Nacional sobre Problemas de Contaminación Ambiental. México, 1973. P. 38.

11.- CONTI, LAURA. ¿Qué es la Ecología? Capital, Trabajo y Ambiente. Barcelona, Blume, 1978. P. 75.

12.- BOULDINS, STHAR. Costos de la Descontaminación. - (Tr. Orlando Espinoza de Monteros) México, Pax, 1973. P. 16.

13.- MARTIN MATEO, RAMON. Derecho Ambiental. Madrid, - Instituto de Estudios de Administración Local, 1977. P. 115.

14.- Op. Cit. P. 132.

15.- SHIN, ROBERT A. Contaminación de los Mares. Buenos Aires, Marymar, 1976. P. 63.

16.- KAMAL TOLBA, MUSTAFA. Desarrollo sin Destrucción. (Tr. Luis Angel Fernández Hernández y Salvador Gurucharri) Madrid, Serbal, 1982. P. 46.

17.- BONNETOURS, EDWARD. ¿El Hombre o la Naturaleza?. - (Tr. Rufina Bor) México, FCE, 1984. P. 87.

18.- Op. Cit. P. 128.

19.- Op. Cit. P. 146.

20.- ROTHMAN, HARRY. La Barbarie Ecológica. Barcelona, Fontamara, 1980. P. 185.

21.- I. GUERASTIMOV. El Hombre, la Sociedad y el Medio-Ambiente. (Tr. Academia de Ciencias de la URSS, Instituto de Geografía) México, Progreso, 1976. P. 124.

22.- Op. Cit. P. 126 y 127.

23.- Op. Cit. P. 146.

24.- A. SIDERANKO. La Sociedad y el Medio Ambiente Natural. (Tr. M. Kuznetsov) México, Progreso, 1983. P. 134.

- 25.- Op. Cit. P. 66.
- 26.- I. GUARASIMOV. El Hombre... Op. Cit. P. 132.
- 27.- Op. Cit. P. 140.
- 28.- Op. Cit. P. 157.
- 29.- A. SIDERENKO. La Sociedad... Op. Cit. P. 167.
- 30.- Op. Cit. P. 169.
- 31.- Op. Cit. P. 173.
- 32.- Op. Cit. P.P. 178 y 179.
- 33.- VIZCAINO MURRAY, FRANCISCO. La Contaminación en - México. México, FCE, 1975. P. 26.
- 34.- Op. Cit. P. 37.
- 35.- Op. Cit. P. 45.
- 36.- SOTOMAYOR, ARTURO. La Metrópoli Mexicana y su Ago- nía. México, UNAM, 1973. P. 52.
- 37.- Op. Cit. P. 58.
- 38.- Op. Cit. P. 73.
- 39.- INFORMACION CIENTIFICA Y TECNOLOGICA, 15 de marzo 1989. P. 12.
- 40.- Op. Cit. P. 49.
- 41.- A. STROBE, MAURICE. Orígenes y Control de la Con- taminación Ambiental. (Tr. Antonio Eroles Gómez) México, Conti - nental, S.A., 1973. P. 95.
- 42.- SOTOMAYOR, ARTURO. La Metrópoli... Op. Cit. P. - 128.
- 43.- VIZCAINO MURRAY, FRANCISCO. La Contaminación....-

Op. Cit. P. 142.

44.- Op. Cit. P. 148.

45.- INSTITUTO NACIONAL DEL CONSUMIDOR. La Basura....-

Op. Cit. P. 153.

46.- Op. Cit. P.P. 156 y 157.

47.- CABRERA ACEVEDO, LUCIO. El Derecho de Protección-
al Ambiente. México, UNAM, 1981. P. 65.

48.- EL HERALDO DE MEXICO, 27 de Febrero, 1990. P. 7.

49.- Op. Cit. P. 7.

50.- Op. Cit. P. 11.

51.- ACOSTA ROMERO, MIGUEL. Teoría General del Derecho
Administrativo. 4ª. Ed., México, Porrúa, 1981. P. 543.

BIBLIOGRAFIA GENERAL

- 1.- ACOSTA ROMERO, MIGUEL. Teoría General del Derecho Administrativo. 4ª. Ed. México, - Porrúa, 1981.
- 2.- A. SIDERENKO. La Sociedad y el Medio Ambiente Natural. (Tr. M. Kuznetsov) México, Progreso, 1973.
- 3.- A. STROBE, MAURICE. Orígenes y Control de la Contaminación Ambiental. (Tr. Antonio-Eroles Gómez) México, Continental, S.A. - 1973.
- 4.- BONNETOURS, EDWARD. ¿El Hombre o la Naturaleza? (Tr. Rufina Bor) México, FCE, - 1984.
- 5.- BOULDINS, STHAR. Costos de la Descontaminación. (Tr. Orlando Espinoza de Monteros) México, Pax, 1973.
- 6.- CABRERA, ACEVEDO. LUCIO. El Derecho de - Protección al Ambiente. México, Instituto de Investigaciones Jurídicas, UNAM, 1981.
- 7.- CATHERIN, VICTOR. Filosofía del Derecho, - El Derecho Natural y el Derecho Positivo.

(Tr. José Alberto Jardón y Santa Eulalia-
y César Borja) Madrid, Reus, 1976.

- 8.- CONTI, LAURA. ¿Que es la Ecología? Capi -
tal, Trabajo y Ambiente. Barcelona, Blume,
1978.
- 9.- EL HERALDO DE MEXICO, 27 de Febrero, 1990.
- 10.- GARCIA MAYNEZ, EDUARDO. Introducción al -
Estudio del Derecho. 33ª. Ed. México, Po-
rrúa, 1982.
- 11.- I. GUERASIMOV. El Hombre, la Sociedad y -
el Medio Ambiente. (Tr. Academia de Cien-
cias de la URSS, Instituto de Geografía)-
Progreso, 1976.
- 12.- INFORMACION CIENTIFICA Y TECNOLOGICA, 15-
de Marzo, 1989.
- 13.- INSTITUTO NACIONAL DEL CONSUMIDOR. La Ba-
sura: Consumo y Desperdicio en el Distri-
to Federal. 2ª. Ed., México, 1982.
- 14.- KAMAL TOLBA, MUSTAFA. Desarrollo sin Des-
trucción. (Tr. Luis Angel Fernández Herma
na y Salvador Gurucharri) Madrid, Serbal,
1982.
- 15.- KELSEN, HANS. Teoría General del Derecho

- y del Estado. (Tr. Eduardo García Maynez)-
3ª. Ed., México, UNAM, 1979.
- 16.- LUMIA, GIUSEPE. Principios de Teoría e Ideología del Derecho. (Tr. José Alberto Jardón) Madrid, Reus, 1978.
- 17.- MARTIN MATEO, RAMON. Derecho Ambiental. -
Madrid, Instituto de Estudio de Administración Local, 1977.
- 18.- RECASENS SICHES, LUIS. Lecciones de Sociología. México, Porrúa, 1948.
- 19.- ROTHMAN, HARRY. La Barbarie Ecológica. Barcelona, Fontamara, 1980.
- 20.- SHIN, ROBERTH A. Contaminación de los Mares.
buenos Aires, Marmar, 1976.
- 21.- SOTOMAYOR, ARTURO. La Metrópoli Mexicana y su Agonía. México, UNAM, 1973.
- 22.- UNIDAD DE CONGRESOS DEL CENTRO MEDICO NACIONAL. 1ª. Reunión Nacional sobre Problemas de Contaminación Ambiental. México, -
1973.
- 23.- VIZCAINO MURRAY, FRANCISCO. La Contaminación en México. México, FCF, 1975.

24.- WARNER, FEDERICK. Municipal Refuse Disposal Public Administration Service Class.-
(Tr. Arturo Dávila V.) Madrid, Reus, 1982.

LEGISLACION CONSULTADA

- 1.- CONSTITUCION POLITICA DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS.
- 2.- ACUERDO DEL 15 DE JULIO DE 1981.
- 3.- DECRETO DEL 23 DE MARZO DE 1981.
- 4.- LEY FEDERAL DE AGUAS.
- 5.- LEY FEDERAL DE BOSQUES.
- 6.- LEY FEDERAL DE LAS ENTIDADES PARAESTATALES.
- 7.- LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLOGICO Y LA PROTECCION AL AMBIENTE.
- 8.- LEY GENERAL DE SALUD.
- 9.- LEY ORGANICA DE LA ADMINISTRACION PUBLICA FEDERAL.
- 10.- LEY ORGANICA DEL DEPARTAMENTO DEL DISTRITO FEDERAL.
- 11.- PLAN NACIONAL DE DESARROLLO 1989 - 1994.

- 12.- REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLOGICO.
- 13.- REGLAMENTO INTERIOR DE LA SECRETARIA DE DESARROLLO URBANO Y ECOLOGIA.
- 14.- REGLAMENTO INTERIOR DEL DEPARTAMENTO DEL DISTRITO FEDERAL.
- 15.- REGLAMENTO PARA EL SERVICIO DE LIMPIA EN EL DISTRITO FEDERAL.