
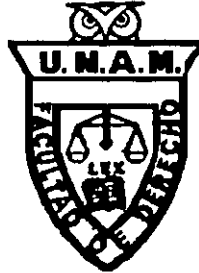


917 



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO**

FACULTAD DE DERECHO



**"ESTUDIO SOCIOJURÍDICO DE LA COOPERACIÓN
BILATERAL MÉXICO-E.U.A. EN MATERIA DE
MEDIO AMBIENTE"**

TESIS

QUE PRESENTA

LUIS CORNELIO TORNEZ BELLO

PARA OBTENER EL TÍTULO DE

LICENCIADO EN DERECHO

**DIRECTOR DE TESIS:
LIC. ULISES RUIZ LOPART**

CIUDAD UNIVERSITARIA, D.F.

ENERO DE 2001



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE
MÉXICO

FACULTAD DE DERECHO
SEMINARIO DE SOCIOLOGIA
GENERAL Y JURIDICA

No. L/73/00

ING. LEOPOLDO SILVA GUTIERREZ
DIRECTOR GENERAL DE ADMINISTRACION
ESCOLAR DE LA U.N.A.M.
P R E S E N T E .

La pasante de la licenciatura en Derecho **LUIS CORNELIO TORNEZ BELLO**, solicitó inscripción en este H. Seminario a mi cargo y registró el Tema intitulado.

"ESTUDIO SOCIOJURIDICO DE LA COOPERACION BILATERAL MEXICO-EUA EN MATERIA DE MEDIO AMBIENTE", asignándose como asesor de la tesis al LIC. **ULISES RUIZ LOPART**.

Al haber llegado a su fin dicho trabajo, después, de revisarlo su asesor; lo envió con la respectiva carta de terminación considerando que reúne los requisitos que establece el Reglamento de Exámenes Profesionales.

Ayudado en este y otro dictamen, en mi carácter de Director del Seminario, tengo a bien autorizar su **IMPRESIÓN**, para ser presentado ante el Jurado que para efecto de Examen Profesional se designe por esta Facultad de Derecho.

El interesado deberá iniciar el trámite para su titulación dentro de los seis meses siguientes contados de día a día a aquél en que le sea entregado el presente oficio, en el entendido de que transcurrido dicho lapso sin haberlo hecho, caducará la autorización que ahora se le concede para someter su tesis a examen profesional, misma autorización que no podrá otorgarse nuevamente sino en el caso de que el trabajo recepcional conserve su actualidad y siempre que la oportuna iniciación del trámite para la celebración del examen haya sido impedida por circunstancia grave, todo lo cual calificará la Secretaria General de la Facultad.

Reciba usted un respetuoso saludo de las autoridades de mi más alta consideración.

A T E N T A M E N T E .
"POR MIRAZA HABLARA EN SU TIEMPO"
Cd. Universitaria D.F., a 14 de ~~enero~~ **enero** del 2000.



MTRO. JORGE ISLAS LOPEZ
FACULTAD DE DERECHO
SEMINARIO DE
SOCIOLOGIA GENERAL Y JURIDICA
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

A mi Mamaché

En homenaje a tu cariño,
generosidad y nobleza.

Donde quiera que te encuentres.

**A mis abuelos Inés, Lorenzo
y Cornelio.**

A mi padre Lic. Cornelio Tornez Acevedo

Por su ejemplo de honestidad, trabajo y perseverancia.

A mi madre Isabel Bello de Tornez

Por su amor, dedicación y consideración.

Gracias por su tenaz e incondicional respaldo para que
este trabajo fuera realidad.

**A mis hermanos Ana Isabel, Cornelio y
Mercedes Isabel.**

En homenaje a su amistad, comprensión
y solidaridad.

Julieta, Iván y Javier.

Gracias por ser parte de mi
familia.

**A mis sobrinos Mariana Paulina, Iván,
Andrea Isabel, Frida Isabel, Ana Elisa y
Ervin Ricardo.**

Por la alegría que nos brindan día a día

A mis Amigos
Lic. Antonio Cueto López.
Enrique Cordero Ortega
Dr. Gumersindo Limones Bello.
Por su amistad honesta e incondicional.

Sra. Alicia Guadalupe Vázquez Franco
Gracias por su apoyo y confianza.

Ing. Raúl Flores de la Torre.
Ing. Ricardo López Jiménez
Gracias por orientarme y permitirme
colaborar con ustedes.

Lic. Ulises Ruíz Lopart
Asesor de esta tesis, gracias
Por el tiempo y dedicación.

A mis compañeros
A mis amigos
A mis primos

CONTENIDO.

INTRODUCCIÓN

1/4

CAPITULO I

I. MARCO SOCIAL Y PROBLEMÁTICA AMBIENTAL EN LA REGIÓN FRONTERIZA MÉXICO-ESTADOS UNIDOS	
1.1. LA POBLACIÓN Y EL DESARROLLO URBANO	5
1.2. LA ACTIVIDAD ECONÓMICA	6
1.3. LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL FRONTERIZA	9
1.3.1. CALIDAD DEL AIRE	9
1.3.2. CALIDAD DEL AGUA	14
1.3.3. DESECHOS SÓLIDOS MUNICIPALES Y MATERIALES PELIGROSOS	18
1.3.4. ORDENAMIENTO ECOLÓGICO Y CONTROL, REGULACIÓN DE LOS RIEGOS	23
1.3.5. EL MEDIO URBANO Y SOCIAL	23
1.3.6. CONSERVACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE	28
1.4. ACCIONES COMPROMETIDAS CON EL GOBIERNO FEDERAL:	29
1.4.1. CALIDAD DEL AIRE	29
1.4.2. PREVENCIÓN DE ACCIDENTES CON MATERIAS O CON RESIDUOS PELIGROSOS	32
1.4.3. PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN	34
1.5. EL MEDIO URBANO	35
1.5.1. ASENTAMIENTOS IRREGULARES EN MÉXICO	35
1.5.2. ASENTAMIENTOS IRREGULARES EN E.U.A.	36
1.5.3. INICIATIVAS BILATERALES ADICIONALES	36
1.5.4. INFRAESTRUCTURA FRONTERIZA. PUENTES Y CRUCES FRONTERIZOS	37
1.6. EL MEDIO SOCIAL	38
1.6.1. EDUCACIÓN AMBIENTAL	38
1.6.2. DETERMINACIÓN DE LAS PRIORIDADES AMBIENTALES FRONTERIZAS	40
1.6.3. PROGRAMA DE TRABAJO DEL PIAF	41
1.6.4. ESTRATEGIAS DE COOPERACIÓN SEDUE/EPA PARA CUMPLIMIENTO DE LEGISLACIONES AMBIENTALES	43
1.6.5. FINANCIAMIENTO	47

CAPÍTULO II

II. MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL	51
2.1. CONCEPTO DE MEDIO AMBIENTE Y ECOLOGÍA	51
2.2. CONCEPTO DE SOCIOLOGÍA	60
2.3. EL MEDIO AMBIENTE Y LA ECOLOGÍA, SU RELACIÓN CON LA SOCIOLOGÍA	64
2.4. FACTORES DE LO SOCIAL, EL FACTOR GEOGRÁFICO Y LA INFLUENCIA QUE ESTE TIENE EN MATERIA ECOLÓGICA Y DEL MEDIO AMBIENTE	66

CAPÍTULO III

III. LA HISTORIA DE LA COOPERACIÓN BILATERAL ENTRE MÉXICO Y E.U.A. EN ASUNTOS AMBIENTALES	75
3.1. EL CONVENIO DE LA PAZ MÉXICO-E.U.A. 1983-1989	75
3.2. COMUNICADO CONJUNTO DE LOS GOBIERNOS DE MÉXICO Y E.U.A. DE 1990	76
3.3. EL PLAN AMBIENTAL FRONTERIZO MÉXICO-E.U.A. 1992-1994	78

CAPÍTULO IV

IV. MARCO INSTITUCIONAL Y NORMATIVO DEL MEDIO AMBIENTE EN MÉXICO Y E.U.A.	80
4.1. ANTECEDENTES FORMALES DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y PROTECCIÓN AL AMBIENTE	80
4.2. ANTECEDENTES CONSTITUCIONALES	110
4.3. MARCO INSTITUCIONAL EN MÉXICO Y E.U.A.	115
4.4. ORGANISMOS AMBIENTALES EN CIUDADES Y	

ESTADOS FRONTERIZOS DE MÉXICO Y ESTADOS

UNIDOS..... 122

4.5. DESCRIPCIÓN DE LAS LEYES AMBIENTALES

**MEXICANAS QUE REPERCUTEN EN LA ZONA
FRONTERIZA 128**

4.6. DESCRIPCIÓN DE LAS LEYES AMBIENTALES

**ESTADOUNIDENSES QUE REPERCUTEN EN LA
ZONA FRONTERIZA..... 136**

4.7. TRATADOS Y ACUERDOS INTERNACIONALES APLICABLES..... 137

CAPÍTULO V

V. ASUNTOS AMBIENTALES RELACIONADOS CON EL T.L.C. 141

5.1. LA IMPORTANCIA DEL T.L.C. EN LA RELACIÓN

MÉXICO-E.U.A. DESDE LA PERSPECTIVA AMBIENTAL 141

5.2. ACUERDO DE COOPERACIÓN AMBIENTAL DE

AMÉRICA DEL NORTE EN EL T.L.C. 142

5.2.1. OBJETIVOS 143

5.2.2. OBLIGACIONES 144

5.2.3. COOPERACIÓN AMBIENTAL 145

5.2.4. COOPERACIÓN Y SUMINISTROS DE INFORMACIÓN 148

5.2.5. POSIBLES EFECTOS AMBIENTALES 149

CAPÍTULO VI

VI. CONCLUSIONES 151

BIBLIOGRAFÍA 154

INTRODUCCIÓN

Este estudio Sociojurídico de la Problemática Ambiental en la Frontera, México-E.U.A., cumple el compromiso de exponer nuevos derroteros de este problema que padece la sociedad que vive en la frontera norte de México, que a pesar de los riesgos del suelo y el clima, busca armonizar su desarrollo con la protección de la salud ambiental.

Ambos gobiernos reafirman sus intereses comunes en relación con el medio ambiente de la zona y se comprometen a mejorarlo y a fomentar el crecimiento económico de tal manera que el fin principal es lograr el bienestar de los habitantes de la frontera. Han revisado la historia de cooperación ambiental que se inicia en 1889 con la creación de la Comisión Internacional de Límites, en 1944 la Comisión Internacional de Límites y Aguas (CILA) en 1983 el Convenio de la Paz, y en 1992 el Plan Integral Fronterizo México – E.U.A.

Entendemos que nuestra problemática ambiental no puede sustraerse del carácter global de la de otras sociedades como la de E.U.A., problemática que compartimos, y que actualmente se expresa en alteraciones tales como, la ruptura de la capa de ozono, la pérdida de biodiversidad, la contaminación de los océanos o en la presunción de un cambio climático de la tierra.

Como pasar de un estilo de desarrollo, que históricamente prescindió de consideraciones ecológicas y que concibió los recursos ambientales como “bienes libres” con “valor cero”; hacia otro, sustentable, capaz de revertir los problemas locales, restaurar como patrimonio de nuestra sociedad.

Por esa razón, en 1988, la problemática ambiental de México fue incorporada en la agenda de la modernización nacional. Se definió, para ello, una política cuya evolución fuera de la mano para el

cuidado de la salud ambiental, la recuperación económica y el impulso de reformas estructurales.

Se ha dicho que la legislación es el trasunto de las costumbres así fue la promulgación de la Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente promulgada el 28 de enero de 1988, todavía vigente. Antes, las regulaciones eran parciales, iban a los efectos de la contaminación y no a sus causas; la autoridad carecía de facultades y los particulares, cuando respetaban el ambiente, lo hacían por razones morales y no por obligaciones legal. Solo que para complementar esta acción no se echo a andar una labor educativa. Actualmente se cuenta con un conjunto de criterios unificados: que son y deberán ser la base de la política ambiental del país.

Buscamos estudiar la aglomeración de decenas de miles de familias que han llegado a la frontera atraídas por las oportunidades de trabajo, que provocan un desordenado desarrollo urbano y se encuentran con toda una problemática ambiental por la carencia de servicios básicos de salud pública y de saneamiento así como otros de carácter municipal.

El como se han enfrentado a los problemas del aire, agua, suelo y residuos peligrosos en la frontera común entre México y E.U.A., el posible beneficio a una sociedad de 8,000,000 de habitantes de más de 40 pares de ciudades en ambos lados de la frontera; un beneficio sociojurídico real, directo a una sociedad que trabaja en la minería , la agricultura el comercio y especialmente en la industria maquiladora de exportación que constituye para el país la segunda fuente generadora de divisas y probablemente la primera generadora de empleo.

Por lo anterior, este trabajo propone que la aplicación de estos programas sean consistentes y duraderos, permanentes e institucionales para que en el largo plazo seamos capaces de corregir las causas estructurales que estan en el origen de nuestros problemas ambientales en la frontera.

Que aspiremos a llegar a un modelo de desarrollo que tenga en cuenta el aprovechamiento duradero de los recursos naturales renovables y del medio ambiente para facilitar el desarrollo actual y futuro así como acciones efectivas de coordinación e integración regional a lo largo de la frontera. Crear y consolidar espacios efectivos de participación social a distintos niveles.

Se propone en esta nueva etapa de gobierno, la constante actualización del ordenamiento ecológico de la región fronteriza, como una herramienta fundamental para planear el desarrollo de esta frontera con las aptitudes y capacidades ambientales.

Se propone reforzar las medidas preventivas para evitar continúe el deterioro ambiental, fomentar cambios de actitud en el consumo en relación con el cuidado del entorno ambiental, considerar urgente la conclusión de obras de saneamiento ambiental para darle a la población fronteriza el mínimo de prevención a la salud. Asimismo que la sociedad logre su más amplia participación que obligue moralmente a las autoridades a la aplicación irrestricta de la ley así como que se apliquen mayores sanciones a particulares o empresas que las transgredan.

A mediano plazo solicitar el establecimiento de una educación ambiental a todos los niveles con programas piloto operados por los propios interesados: en materia de reforestación, saneamiento, prevención de enfermedades, regularización integral de asentamientos irregulares, vigilancia del destino y manejo de residuos peligrosos de la industria maquiladora, etc.

Si vivimos en el tránsito de una economía cerrada y protegida a una de las más abiertas del mundo se debe crear la infraestructura necesaria, para el bienestar de los que viven y trabajan en la frontera de México, que los arraigue y asegure en su patria, merecen mejor atención, que se aproveche la lección de Chiapas,

que existan puentes de comunicación suficientes para reafirmar nuestros lazos de solidaridad que cada vez se arraigan más en las conciencias de todos los nacionales de no ser por ellos ese territorio probablemente sería de los Estados Unidos de Norteamérica.

Del análisis sociojurídico, con los ojos fijos en el porvenir ante la Problemática Ambiental de la Frontera México- E.U.A., comparece una sociedad fronteriza, diversa, plural, que requiere de la permanencia y continuidad de las acciones, programas, que exige esfuerzos integradores y coordinados para proteger su calidad de vida: la actualización de las normas en esta materia, mayores inversiones en el saneamiento ambiental, más plantas de tratamiento de aguas residuales y cumplimiento de la ley en materia de manejo y destino de residuos peligrosos, por lo anterior como estudioso de este tema y defensor del estado de derecho observo que: compartimos con desigualdades la frontera de 32000 kilómetros con los E.U.A, entre el Golfo de México y el Océano Pacífico en donde casi la mitad coincide con el Río Bravo, aquí mexicanos y norteamericanos conviven de manera pacífica en forma permanente y natural; que por lo mismo en nuestros acuerdos, tratados y planes debe prevalecer el imperio del derecho.

CAPITULO I

MARCO SOCIAL Y PROBLEMÁTICA AMBIENTAL EN LA REGIÓN FRONTERIZA MÉXICO -ESTADOS UNIDOS.

1.1. LA POBLACIÓN Y EL DESARROLLO URBANO

Las restricciones geofísicas que sufre la frontera México Estados Unidos influyen en la distribución espacial de la población fronteriza. Esta se concentra principalmente (72%) en 14 pares de ciudades vecinas. En el área de Tijuana/ San. Diego, Cd. Juárez/ El Paso, Mexicali/ Caléxico, San Luis Río Colorado/ Yuma, Nuevo Laredo/Laredo, Reynosa/ McAllen, Matamoros/ Brownsville.

La población total de la zona fronteriza en la pasada década, creció en más del 60%. La población de los principales pares de ciudades vecinas de la zona fronteriza ha tenido un rápido crecimiento en los años recientes, aumentando de 4.1 millones de habitantes en 1980 a 5.5 millones en 1990.

La frontera México - Estados Unidos es la más transitada del mundo. Sólo hacia los Estados Unidos se registran cerca de 200 millones de cruces fronterizos cada año.

El incremento poblacional de las ciudades fronterizas de México originan serios problemas, entre los que se encuentran, principalmente el crecimiento urbano desordenado y las irregularidades en el uso del suelo. Aunque se realizaron importantes inversiones para resolver la problemática existente, éstas han sido insuficientes para abatir los déficit anuales de infraestructura y servicios urbanos.

Se calcula que estos servicios necesitan incrementarse, del lado mexicano de la frontera, en las siguientes proporciones: Agua potable 14%, drenaje y tratamiento de agua 35%, electrificación 10%, alumbrado público 30%, vialidades y pavimentos 53%.

La falta de oferta de suelo urbano para vivienda ha propiciado asentamientos irregulares carentes de servicios, faltos de plantas de tratamiento de aguas residuales, con deficiencias en el transporte urbano donde el manejo y la disposición de los residuos sólidos es inadecuado.

1.2 LA ACTIVIDAD ECONÓMICA.

La frontera México-Estados Unidos refleja la desigualdad económica entre ambos países. Un ejemplo es que en 1989 el ingreso per capita en México fue de 1670 dólares, mientras que en Estados Unidos fue de 16620. El ingreso per capita de las regiones de la frontera estadounidense es el doble del ingreso promedio en el lado mexicano. No obstante, en conjunto, los condados fronterizos estadounidenses se cuentan entre los más pobres de ese país. del lado estadounidense de la frontera, 25% de las familias están por debajo de la "línea de pobreza"

De las ocho ciudades fronterizas estadounidenses, la economía de San Diego se mantiene como la más diversificada, orientada a las actividades de defensa, electrónica, manufacturas ligeras e industrias biotecnológicas. El turismo, la agricultura y el gobierno contribuyen también fuertemente a la economía de la región. Sin embargo para el resto de la frontera de los Estados Unidos las oportunidades de desarrollo económico son limitadas y están fundamentalmente ligadas al comercio fronterizo con México.

A lo largo de la frontera suroeste de los Estados Unidos, las comunidades están dominadas por las actividades de comercio y servicios, que incluyen transporte, servicios aduanales, finanzas y almacenamiento. Las ventas al menudeo son otra actividad importante en la frontera. Ambos sectores, comercio y servicios, dependen aun del tipo de cambio de la moneda mexicana, por lo que el empleo regional estadounidense está relacionado con la economía mexicana.

En el lado mexicano de la frontera el gobierno ha fomentado el desarrollo de la zona mediante el programa de maquiladoras iniciado en 1965, entre otras políticas. El término "maquiladora" se refiere a las industrias mexicanas de ensamble y procesamiento orientadas hacia la exportación, que utilizan insumos y materiales importados. La mayoría de estas industrias forman parte de esquemas de producción compartidas con empresas estadounidenses que aprovechan las ventajas de los factores locales de la producción y de la proximidad de proveedores y consumidores.

El programa mexicano de maquiladoras autoriza 100% de inversión extranjera y permite la introducción al país de equipos, componentes e insumos importados libres de impuesto. El producto final, fabricado con insumos y materiales estadounidenses, paga únicamente el impuesto al valor agregado en México, al momento de ser exportados hacia los Estados Unidos.

En materia ambiental las regulaciones mexicanas establecen que los desechos peligrosos generados en México por las industrias maquiladoras deberán ser regresados al país de origen. En este sentido, estas industrias, como cualquier otra instalación industrial, están obligadas a cumplir con las reglamentaciones ambientales mexicanas.

Durante los últimos ocho años, el porcentaje anual de crecimiento de las maquiladoras, tanto en términos de industria así como de empleos, ha sido de poco más de 13% anual. Estas industrias se han convertido en una fuente importante de divisas para México, habiendo generado mas de tres mil millones de dólares en 1990.

En los últimos años un número creciente de maquiladoras se ha trasladado hacia el interior de México. Esta tendencia probablemente se acentuara en el futuro, debido a los problemas de infraestructura y disponibilidad de mano de obra que enfrenta la zona fronteriza. Actualmente el 73% de estas industrias se localiza en ciudades a lo largo de la frontera entre México y Estados Unidos.

Conforme han crecido las industrias maquiladoras y otros sectores de la economía en las ciudades fronterizas mexicanas, la creciente actividad económica y el incremento de la población han generado una presión sustancial para la infraestructura de la zona fronteriza. El congestionamiento, el desarrollo urbano descontrolado, la falta de salud pública y de servicios sanitarios se han convertido en problemas significativos.

La industria manufacturera estadounidense también ha crecido aceleradamente en la última década y contribuye significativamente a los mismos problemas.

El 20% de las industrias que ocupan a los empleados de la industria manufacturera fronteriza estadounidense se declara en las siguientes ramas: petróleo, productos derivados del petróleo, plásticos y químicos. 16% de las industrias pertenecen a la rama genéricamente llamada del metal o metálica. De

acuerdo con datos estadounidenses, casi 150 instalaciones industriales en la zona fronteriza estadounidense liberan más de 32 millones de toneladas de tóxicos.

1.3 LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL FRONTERIZA

1.3.1 CALIDAD DEL AIRE.

A pesar de que se han instalado monitores en Ciudad Juárez y de que se ha puesto en servicio un sistema de medición en Tijuana, hasta ahora no existe información suficiente para caracterizar la calidad del aire en la zona fronteriza. La nueva red binacional de monitores para Ciudad Juárez y El Paso consta de cinco estaciones en Ciudad Juárez con monitores para registrar PM-10, CO, ozono y parámetros meteorológicos. Puesta en marcha en junio de 1990, esta red incluye cuatro estaciones en El Paso y es parte de un estudio conjunto entre los dos gobiernos acerca de la cuenca atmosférica. En el resto de las zonas fronterizas estadounidenses se ha realizado un registro de los contaminantes más destacados, conforme lo establece la enmienda a la Ley de Aire Limpio de los Estados Unidos de 1990.

Las emisiones de dióxido de azufre provenientes de las fundiciones de cobre de ambos lados de la frontera han sido una preocupación en el pasado, pero actualmente no tienen efectos significativos en los niveles ambientales de dicho compuesto, debido en gran medida a los esfuerzos conjuntos de los dos gobiernos. Las violaciones constantes a los límites normativos de dióxido de azufre en el sur de Arizona cesaron después de 1985 con el control o clausura de algunas de las grandes fundidoras. Actualmente operan dos fundidoras de cobre en la zona fronteriza estadounidense, pero ambas cuentan con importantes controles de dióxido de azufre y de partículas.

En el caso mexicano, una de las dos empresas productoras de cobre instaló, a un alto costo, una planta recuperadora del dióxido de azufre que antes afectaba a la población, para producir ácido sulfúrico. Actualmente ha incrementado su capacidad de producción sin afectar a los habitantes ni al ambiente. La segunda instalación, frente a su incapacidad económica para invertir en un proyecto similar al anterior, tuvo que reducir su capacidad de producción hasta el nivel que garantizaba el control de sus emisiones.

Estudios de visibilidad realizados por el Servicio de Parques Nacionales de los Estados Unidos en el suroeste de dicho país indican que debe ser motivo de preocupación la transformación atmosférica ocasionada por las emisiones del transporte de largo alcance, a causa de su contribución a los niveles de sulfato en áreas distantes de cientos de kilómetros. Dentro de ciertas condiciones, las principales fuentes de dióxido de azufre ubicadas en la zona fronteriza pueden contribuir al deterioro de la visibilidad tanto en zonas escénicas vecinas a la frontera (el parque nacional Big Bend y el parque internacional del Río Bravo), como en áreas muy alejadas de ella (el Gran Cañón). Muy poco se sabe acerca de la peligrosidad y toxicidad de los contaminantes atmosféricos en las zonas fronterizas de ambos países, ya que se dispone de muy poca información. Sin embargo, las enmiendas a la Ley de Aire Limpio de los Estados Unidos de 1990 establecen un programa para el control y la reglamentación de contaminantes tóxicos atmosféricos en ese país.

Tijuana y San Diego comparten la misma cuenca atmosférica. Así, las condiciones meteorológicas en ambas ciudades determinan las características de la difusión y transporte de los contaminantes en ambos lados de la frontera. Las condiciones topográficas, con numerosos cañones, grandes zonas erosionadas y la consecuente generación de partículas por efecto del viento, generan complicados modelos de contaminación en ambos territorios. Las fuentes contaminantes móviles y estacionarias son los principales

problemas del área de Tijuana/San Diego. Entre las fuentes móviles se encuentran los automóviles, el transporte de carga, los vehículos de transporte público y los aviones comerciales privados. Entre las fuentes estacionarias se incluyen las plantas manufactureras industriales.

En San Diego, como en la mayor parte de California, el ozono es el principal contaminante, seguido de las partículas inhalables (PM-10), bióxido de azufre, monóxido de carbono y bióxido de nitrógeno.

La calidad del aire es registrada en diez puntos diferentes de la ciudad San Diego no ha logrado alcanzar las normas federales para el monóxido de carbono y ozono, pero lo ha hecho para el bióxido de azufre, bióxido de nitrógeno y PM-10. La Ley de Aire Limpio de California de 1988 establece los lineamientos generales para las zonas que no cumplen con las normas establecidas para el ozono, el bióxido de nitrógeno y el monóxido de carbono.

El estado de California ha clasificado a San Diego como una región con severos problemas de calidad del aire. Es poco probable que la ciudad debe reducir sus emisiones en 5% anualmente.

Las características de la infraestructura al sur de la frontera (falta de continuidad vial, baja cobertura de pavimentación, existencia de nudos viales conflictivos, falta de libramientos carreteros, de señalamiento y de semaforización) y las del transporte (escasa cobertura del servicio público y flota vehicular inadecuada y obsoleta), incrementan el potencial contaminador de las fuentes móviles.

En el caso de la ciudad de Tijuana el registro de partículas no se ha realizado de manera continua, por lo que se han obtenido datos inexactos para el contenido de PM-10. Aunque se instaló en el Instituto

Técnico de Tijuana un equipo para el monitoreo de gases contaminantes (PM-10 y partículas suspendidas), aún no hay datos disponibles.

Se ha realizado un estudio preliminar para el área de Tijuana y San Diego acerca del efecto potencial del ozono transportado y de los precursores de ozono a través de la frontera. Cuando los vientos vienen del sur, las mediciones de ozono han alcanzado sólo niveles de hasta 0.08 partes por millón, aunque ha habido una tendencia creciente en estas condiciones.

Los estudios del condado de San Diego indican, por su parte, que los niveles de ozono se ven afectados durante la noche por las emisiones que las brisas marinas transportan desde Los Ángeles. Debido a los modelos de movimiento de los vientos, se podrían alcanzar niveles similares en Tijuana en los mismos días en que dicho transporte perjudica a San Diego.

Desde los años setenta El Paso, Texas, no ha satisfecho las normas NAAQS (U.S. National Ambient Air Quality Standards) para los niveles de ozono, PM-10 y monóxido de carbono. Aunque el estado de Texas y la ciudad de El Paso, bajo la guía de EPA, han hecho esfuerzos para reducir las emisiones de hidrocarburos (soc), monóxido de carbono y PM-10 en el condado de El Paso, no han logrado alcanzar los estándares NAAQS.

De hecho, en los pasados diez años las concentraciones de estos contaminantes ambientales han aumentado, probablemente debido a las continuas emisiones generadas en Ciudad Juárez. Un estudio preliminar realizado en esa ciudad indica que el problema ambiental local es tan severo como el de El Paso, y que las concentraciones de esos contaminantes pueden exceder también los niveles máximos permisibles

de ozono, monóxido de carbono y PM-10 en México.

La fundidora primaria de cobre ASARCO, en El Paso, opera con un sistema de control adicional para evitar excesos de dióxido de azufre, que consiste en una serie de estaciones meteorológicas, monitores de dióxido de azufre y estaciones de muestreo. Los datos de este sistema se utilizan para reducir la producción cuando las condiciones indican que es factible un exceso.

Debido a que el uso de un sistema de monitoreo está restringido a la parte estadounidense de la frontera, es posible que las emisiones de esta fundidora tengan efecto en el área de Ciudad Juárez. Sin embargo, se requerirá una investigación para determinar dicho efecto.

Las características de los sistemas de vialidad y transporte del área urbana de Ciudad Juárez/El Paso contribuyen a elevar el grado de contaminación ambiental de la región.

En otras áreas fronterizas también es necesario investigar acerca de las emisiones a la atmósfera. Las ciudades de Nogales/Nogales, San Luis Río Colorado/Yuma y Agua Prieta/Douglas registran actualmente niveles que exceden las normas establecidas para PM-10. Se requiere muestreo y monitoreo meteorológico adicional para el área ambiental de Matamoros/Brownsville, Nuevo Laredo/Laredo y Reynosa/McAllen, de la misma manera que es necesario realizar un estudio de los problemas de visibilidad que se presentan en los parques nacionales de Big Bend, Guadalupe Mountains y Carlsbad Caverns, así como en el sureste de Nuevo México. Existe en la actualidad muy poca información adicional a la recolectada rutinariamente de PM-10.

Debido al continuo incremento en el número de instalaciones industriales en la zona fronteriza, con la correspondientes explosión demográfica y aumento vehicular, será necesario contar con información acerca de la calidad del aire para poder recomendar estrategias de control.

1.3.2 CALIDAD DEL AGUA.

Tanto a México como a los Estados Unidos les preocupan los efectos adversos que la contaminación de las fuentes transfronterizas de agua potable pueda tener sobre el ambiente y la salud.

En algunas áreas de la frontera, las aguas que drenan hacia los ríos internacionales presentan condiciones sanitarias inadecuadas, atribuibles a las aguas residuales desechadas en estas corrientes. Si no se efectúa un manejo y tratamiento adecuados de las aguas residuales superficiales y de los residuos peligrosos, existe el riesgo de contaminación de las fuentes subterráneas de aguas transfronterizas. México y los Estados Unidos están preocupados por el efecto ambiental y sobre la salud pública que se derivan de la contaminación de las fuentes transfronterizas de abastecimiento de agua. Ello, junto con la preocupación respecto al ambiente marino, ha sido subrayado por la presencia de enfermedades de origen hídrico. Entre otros factores, estas enfermedades se han diseminado debido al tratamiento inadecuado de las aguas residuales en la zona fronteriza. Ambos gobiernos observan de cerca y atienden este grave problema.

El sistema de recolección de aguas residuales de Tijuana no puede transportar y tratar todas las aguas residuales que se generan. Esto ha resultado en escurrimientos incontrolados que fluyen a través de la frontera, desde Tijuana hasta San Diego.

Actualmente al agua residual de San Diego se le da un tratamiento primario avanzado, y tanto la ciudad como la EPA consideran necesario llevar el tratamiento a un nivel secundario antes de su descarga en el océano, 5.4 kilómetros mar adentro.

El Río Nuevo, que nace al sur de Mexicali, fluye hacia el norte llevando aguas residuales sin tratar o parcialmente tratadas, y residuos industriales y escurrimientos.

La situación en Mexicali ha mejorado desde 1980. Anteriormente los principales problemas de calidad del agua de la ciudad eran ocasionados por la existencia de un sistema de recolección inadecuado que descargaba en el Río Nuevo las aguas residuales municipales, las aguas residuales industriales sin tratamiento, los residuos de zahurdas y desechos de los tiraderos abiertos para residuos sólidos municipales. Para resolver estos problemas, Mexicali ha instalado sistemas de tratamiento de aguas residuales en algunas fábricas, ha reubicado las zahurdas para que su descarga no afecte al río, ha reubicado el tiradero municipal de residuos sólidos que actualmente opera como relleno sanitario, y ha mejorado el sistema municipal de recolección.

El sistema de recolección de aguas residuales de Mexicali es aún insuficiente, lo que resulta en descargas que contaminan las aguas del Río Nuevo. No obstante que una gran parte del agua residual de Mexicali es tratada, parte se descarga hacia el Río Nuevo sin ser desinfectada. El resto del agua residual municipal remanente fluye sin ser tratada hacia el Río Nuevo o hacia drenajes tributarios. Los residuos industriales de diversas áreas de Mexicali se descargan también en desagües que vierten hacia el Río Nuevo.

Los análisis realizados por el estado de Arizona desde los años setenta indican que el agua superficial de Nogales en ocasiones estuvo contaminada por coliformes fecales.

Actualmente las aguas residuales de ambos Nogales son tratadas conjuntamente en la planta internacional de tratamiento al norte de la frontera, construida en 1951 y reubicada y expandida en 1972.

Pequeñas pero continuas descargas de aguas residuales sin tratar llegan al Río Bravo desde Ciudad Juárez, así como crecientes descargas ocasionales de aguas residuales utilizadas para el riego agrícola en el Valle de Juárez.

Las aguas residuales de Ciudad Juárez son recolectadas y descargadas en una acequia abierta (la Acequia Madre), sin tratamiento previo. Esa zanja transporta cerca de 200 mil metros cúbicos por día (52 mgd) de aguas residuales generadas en Ciudad Juárez y de aguas de riego desviadas del Río Bravo/Río Grande, así como grandes cantidades de agua subterránea bombeada del acuífero del Valle de Juárez. Estas aguas, mezcladas, se utilizan para el riego de plantaciones, principalmente de algodón. En ocasiones, durante la temporada en que no hay riego, algunas de estas aguas se descargan hacia el Río Bravo.

Las descargas de cuatro de las plantas de tratamiento de aguas residuales de El Paso se tratan a niveles secundarios y se desinfectan antes de llegar al Río Bravo.

La ciudad de Piedras Negras tiene una población de 96 200 habitantes y genera aproximadamente 160 litros por segundo (3.6 mgd) de aguas residuales municipales. Los sistemas de agua potable y de alcantarillado son insuficientes.

Actualmente, la población depende de estanques de oxidación para el tratamiento de las aguas residuales. Muchos de éstos ya son insuficientes o han sido absorbidos por el crecimiento urbano. La eficiencia del tratamiento es baja, y las aguas tratadas pobremente se descargan en el Río Bravo. Algunos colectores no están conectados a la planta de tratamiento y descargan también sus aguas a dicho río.

Nuevo Laredo tiene un sistema insuficiente de recolección de aguas residuales (alcantarillado) y no cuenta con instalaciones para su tratamiento, por lo que aquéllas se descargan directamente al Río Bravo. Un flujo combinado de 103 mil metros cúbicos por día (27 mgd) de aguas residuales sin tratar, provenientes de más de 30 fuentes de Nuevo Laredo, se descarga en ese río.

Las aguas del Río Bravo vertidas desde la Presa Falcón suministran agua potable a más de un millón de personas y riegan más de 600 mil hectáreas (1.48 millones de acres) agrícolas en ambos países. Debido al tratamiento inadecuado y a instalaciones de recolección insuficientes, se descargan al Río Bravo las aguas residuales sin tratar o parcialmente tratadas desde algunas comunidades ubicadas entre la Presa Falcón y el Golfo de México.

De todas las comunidades estadounidenses ubicadas a lo largo del Río Bravo, sólo una de las plantas de tratamiento, cuya operación compete a Brownsville, descarga en el Río Bravo aguas tratadas a nivel secundario y desinfectadas. Otras comunidades de la frontera de los Estados Unidos descargan hacia sistemas de alcantarillado interior, lejos del río.

La mayoría de las comunidades mexicanas de la parte baja del Río Bravo también descargan sus

aguas residuales en sistemas de drenaje interiores, alejados del río.

Sin embargo, la ciudad de Reynosa proporciona tratamiento a las aguas de alcantarillado recolectadas mediante un sistema de 16 lagunas adyacente al Río Bravo. Estas aguas se descargan sin desinfectar en un drenaje tributario que desemboca en el río. El muestreo de calidad de agua realizado conforme con un programa de la CILA ha encontrado altos niveles bacteriológicos en el Río Bravo, en las inmediaciones de estas descargas.

En los alrededores de Matamoros/Brownsville, el Río Bravo desemboca en el Golfo de México. Las aguas de éste sirven tanto para actividades de esparcimiento como para la pesca y la cría de mariscos.

1.3.3 DESECHOS SÓLIDOS MUNICIPALES Y MATERIALES PELIGROSOS.

El manejo de materiales peligrosos es una preocupación en México y los Estados Unidos debido a su potencial de contaminación transfronteriza y a su posible efecto en el ambiente y la salud pública. Los desechos peligrosos, que son un subconjunto de las sustancias peligrosas, son de particular interés porque pueden ir a dar a los tiraderos y contaminar el ambiente. También los residuos municipales constituyen una preocupación ambiental debido a que el manejo ambientalmente adecuado de materiales peligrosos y, en particular, de desechos peligrosos, es un tema que concierne geográficamente a la totalidad de la zona fronteriza.

A causa del incremento demográfico causado por el crecimiento industrial de la región, la

generación de residuos sólidos ha cambiado en cantidad y calidad. Ello obliga a modificar los procedimientos de recolección y disposición, así como la ubicación de los basureros o depósitos. La zona fronteriza tiene una población que excede los ocho millones de habitantes. El lado mexicano de la frontera tiene una tasa de generación de basura de 0.645 kilogramos diarios *per capita*. Esto suma un total de 3 286 toneladas métricas diarias (2 980 toneladas diarias). Esta misma tasa es de 2.2 kilogramos por día en los Estados Unidos, lo que se traduce en un total de 6 446 toneladas métricas diarias (5 846 toneladas diarias). Del total de los residuos sólidos generados en México, se calcula que sólo 1 511 toneladas métricas diarias son recolectadas.

Esto sugiere que, debido a la escasez de basureros y de sistemas de recolección que permitan dar servicio a mayor población y a zonas de difícil acceso, así como a la insuficiencia de instalaciones capaces de manejar desechos sólidos, provoca que se disponga de manera inadecuada de aproximadamente 1 775 toneladas métricas diarias. Alrededor de 65% de la basura recolectada se lleva a tiraderos abiertos. En ausencia de rellenos adecuados y de instalaciones de incineración o de programas de reciclamiento satisfactorios, muchas de estas comunidades carecen de medios para deshacerse adecuadamente de los residuos.

En los años pasados la industria ha experimentado un intenso crecimiento en la zona fronteriza en Reynosa, Matamoros, Ciudad Juárez, Tijuana, Nogales, Mexicali y Nuevo Laredo. Muchos de los materiales usados por las industrias fronterizas son peligrosos (solventes, ácidos, resinas, pinturas, plásticos, metales pesados, aceites, barnices, etcétera). Dichos materiales se transportan por vías muy transitadas y podrían presentar un riesgo para el tráfico y las áreas residenciales si ocurriese un accidente. No obstante que el transporte de materiales peligrosos es un elemento necesario del comercio fronterizo, poco se ha hecho con respecto a la prevención de la contaminación y a la reducción de los volúmenes de

materiales peligrosos utilizados, así como para identificar materiales alternativos no tóxicos.

De acuerdo con los datos de la EPA cerca de 91 compañías matrices de las maquiladoras han regresado residuos mediante los puertos aduanales de Texas hacia los Estados Unidos. Estas compañías matrices regresan residuos desde una o varias maquiladoras en cada embarque. Se cree que existen más embarques de los documentados, debido a errores en el seguimiento e inexactitudes en la documentación.

Tampoco se conoce la cantidad total de residuos producidos por las maquiladoras, pero se calcula que es significativamente mayor que los valores registrados. Por tanto, es probable se realicen almacenamientos y disposiciones de manera ilegal. Esto conduce a una interrupción en el rastreo de los residuos tal que pareciera que menos residuos que los reales regresan a los Estados Unidos, y los documentos del rastreo se pierdan, con lo que se obstaculiza cualquier intento de verificación apropiada de la disposición de los residuos. (También es probable que exista información equivocada acerca de su manejo legal dentro de los Estados Unidos). Dicha corriente de residuos peligrosos puede producir diversos problemas ambientales y de salud pública como la exposición directa a químicos tóxicos, contaminación de aguas superficiales y subterráneas y contaminación atmosférica por volatilización y quema.

En la frontera de Texas, Nuevo México, Arizona y California han sido identificadas cerca de 900 instalaciones generadoras de residuos peligrosos. Eso en el marco del Acta de Conservación y Recuperación de Recursos (RCRA) de los Estados Unidos. Un gran porcentaje de estos generadores de residuos peligrosos son pequeños: tintorerías, talleres automotrices y talleres de pintura que, en general, están al margen de dicha Acta. Similares generadores existen en la zona fronteriza mexicana.

Alrededor del 1% del total de las instalaciones que generan residuos peligrosos del lado estadounidense son también instalaciones de almacenamiento y han recibido o están por recibir los permisos correspondientes. No hay instalaciones comerciales de tratamiento, almacenamiento o disposición dentro de la zona fronteriza, aunque existen numerosas instalaciones que realizan funciones de esta índole en áreas vecinas a la frontera.

La existencia de tiraderos abandonados e ilegales de residuos peligrosos es un problema en ambos países. Estos tiraderos pueden afectar la salud y el ambiente, ya que los contaminantes se filtran a través del suelo hacia el agua subterránea. Por su naturaleza, estos tiraderos frecuentemente son secretos y de difícil reconocimiento, y su cantidad desconocida, y se ignora el grado de contaminación que provocan.

El control de los plaguicidas es importante para la zona fronteriza en la medida en que su uso genera problemas de salud, a quienes entran en contacto con ellos, y ambientales (contaminación de agua y suelos). Actualmente existe muy poca información respecto a este tema para el área fronteriza. La Comisión del Agua de Texas, en cooperación con la CILA, realizó un estudio de 32 plaguicidas y componentes orgánicos encontrados en las aguas y la biota del Río Bravo desde Amistad hasta la Presa Falcón en 1990. En lo referente al agua, los resultados fueron negativos, pero se detectaron DDT, DDE y clordano en las muestras de tejido de peces capturados entre Laredo y la Presa Falcón. El Servicio de Pesca y Vida Silvestre del Departamento del Interior de los Estados Unidos ha encontrado concentraciones de DDE en la cadena alimenticia del halcón peregrino, en el parque nacional Big Bend, a niveles suficientemente altos para preocuparse por la protección de las especies en peligro de extinción.

En ambos lados de la frontera existen tierras agrícolas en producción intensiva, particularmente el Valle Imperial de California, el Valle de Mexicali, en Baja California, y el Bajo Río Bravo. La frontera Sonora/Arizona está menos desarrollada en este aspecto, pero ha incrementado su producción agrícola. El Bajo Río Bravo, en ambos lados de la frontera, produce algodón frutas y vegetales en su parte baja. En su parte alta, agricultores locales, tanto mexicanos como estadounidenses, usan cantidades significativas de plaguicidas en la producción de estas cosechas, sobre todo en frutas y legumbres. Generalmente, los plaguicidas utilizados son los mismos o muy similares en ambos países. Sin embargo, algunos plaguicidas que se utilizan en México para ciertos productos no están aprobados para los mismos usos en los Estados Unidos; esto obedece a que en cada país se tienen diferentes tipos de malezas y plagas.

Los dos aspectos más destacados que deben ser controlados son la propagación de aerosoles a través de la frontera y su efecto contaminador en los cuerpos de agua. De ahí que se requiera de un sistema de información acerca del uso de plaguicidas a lo largo de la frontera, como punto de partida para el control, y de la aplicación de los sistemas de control o monitoreo existentes.

Las leyes y reglamentos mexicanos exigen el registro de todos los plaguicidas. Los requerimientos son similares a los estadounidenses, pero el cumplimiento de los reglamentos que protegen la salud y el ambiente se ve limitado por diversos factores.

El gobierno mexicano comienza a aplicar un programa de prácticas adecuadas de laboratorio que asegure la calidad de los datos para propósitos de registro y controle los usos potenciales de los plaguicidas, puesto que aunque éstos proporcionan instrucciones acerca de su uso, frecuentemente los agricultores y granjeros las ignoran.

1.3.4 ORDENAMIENTO ECOLÓGICO Y CONTROL, REGULACIÓN DE LOS RIESGOS.

El desarrollo observado en los años recientes en la frontera norte de México se refleja en el número y diversidad de establecimientos Industriales en la región. La actividad económica ha provocado atracción poblacional que, a su vez, ha derivado en escasez de vivienda y en la proliferación de asentamientos irregulares, muchos de ellos adyacentes a las industrias establecidas o por establecer.

Los nuevos proyectos que busquen instalarse en la zona deberán ser contemplados desde una perspectiva de planeación. En este sentido, la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente prevé que toda obra o actividad que se pretenda instalar en territorio mexicano deberá ser evaluada en materia de impacto ambiental y, en su caso, de riesgo ambiental. Con ello se hace compatible el desarrollo económico con la protección al ambiente y la seguridad de la población y sus bienes. A la fecha, en el lado mexicano de la frontera se han identificado más de 1 100 maquiladoras cuyas actividades requieren de un análisis de riesgo ambiental para determinar los procedimientos para su regulación.

1.3.5. EL MEDIO URBANO Y SOCIAL.

En el medio urbano como ya se mencionó el rápido crecimiento demográfico de los principales pares de ciudades de la zona fronteriza, registrado en los años recientes, ha provocado el incremento de las presiones sobre la infraestructura urbana de la región. En México, las demandas crecientes de vivienda, pavimentación y obra pública han perjudicado el ambiente y la salud. La creciente actividad económica en México ha atraído población que, a su vez, ha contribuido a la escasez de vivienda y a la proliferación de asentamientos espontáneos, muchos de los cuales son adyacentes a las áreas industriales.

Las empresas nuevas que se establezcan en la zona fronteriza deberán ser resultado de una cuidadosa planeación. De conformidad con este objetivo, la Ley General de Ecología de México requiere que todas las empresas nuevas de la zona fronteriza sean evaluadas en términos de su efecto y riesgo ambiental.

De esta manera, el desarrollo económico será compatible con la protección ambiental y la seguridad pública. Para 1991 las autoridades mexicanas ya habían identificado más de 1,100 maquiladoras cuyas actividades requirieron análisis de riesgos ambientales para determinar su estatus reglamentario.

Sin embargo, los problemas de desarrollo urbano no sólo se presentan del lado mexicano de la frontera. En los Estados Unidos el crecimiento del comercio transfronterizo registrado durante los años ochenta ha hecho físicamente obsoletos a muchos de los puntos comerciales de acceso. Son bien conocidos los problemas de las "colonias" en los condados fronterizos estadounidenses. Estas "colonias" se caracterizan por tener viviendas inadecuadas que carecen de agua potable y de sistemas de drenaje apropiados. Estos desarrollos habitacionales, localizados en los estados de Nuevo México, Texas, California y Arizona enfrentan riesgos para la salud semejantes a los del lado mexicano.

El crecimiento demográfico de las ciudades fronterizas ha generado una demanda importante de productos, servicios y vivienda, y ha provocado una presión significativa sobre la infraestructura urbana. Esta situación amenaza acelerar el deterioro del ambiente y limita la efectividad y la utilidad de los proyectos y acciones de desarrollo.

En las ciudades del lado mexicano, por falta de una oferta de suelo urbano acorde con las

posibilidades económicas de los estratos de bajos ingresos, se han desarrollado asentamientos irregulares, que carecen de los servicios básicos necesarios. Estas zonas generalmente se ubican en terrenos inadecuados para uso urbano, lo que incrementa la dificultad para dotarlos de servicios y provoca que se conviertan en importantes fuentes de contaminación por la falta de drenaje, pavimentos y sistemas de recolección de desechos.

Aunque en la mayoría de los casos el crecimiento económico de la porción estadounidense de la región fronteriza ha atraído inversiones locales, estatales y federales en transporte, suministro de agua, tratamiento y otros proyectos de obras públicas, existen problemas bien conocidos, aunque escasamente documentados, relacionados con las subdivisiones rurales no incorporadas de estas localidades, que tienen viviendas por debajo de las normas, caminos y drenaje inapropiados y que carecen de instalaciones de agua y drenaje. De acuerdo con un informe de la Oficina General de Contaduría (GAO), alrededor 215 mil habitantes de Texas y Nuevo México habitan en colonias". Éstas son subdivisiones no incorporadas", con vivienda por debajo de las normas, caminos y drenajes inadecuados, servicios de agua y alcantarillado malos o inexistentes. 60% de las colonias" en Texas cuenta con suministro de agua, pero menos de 1% cuenta con drenaje .

De acuerdo con la GAO existen más de 824 colonias en sólo seis de los condados de Texas. Además, dicha cifra no incluye las 100 subdivisiones en Pueblo de Socorro, que tienen una población calculada de 15 mil habitantes. En Nuevo México, 80% de las "colonias" tiene agua y 7% tiene drenaje. En las colonias que no cuentan con red pública de agua, los residentes utilizan generalmente pozos poco profundos que pueden ser contaminados por las fosas sépticas particulares. En las colonias sin alcantarillado los habitantes utilizan, por lo general, fosas sépticas que no cumplen los requisitos sanitarios establecidos.

En el condado de El Paso existen aproximadamente 350 colonias con una población de alrededor de 68 mil habitantes que carece de instalaciones adecuadas de drenaje y agua potable. Ello ha provocado un mayor grado de casos de hepatitis aunque en otros estados. Según un estudio realizado por el Centro de Ciencias Sanitarias de la Universidad de Texas, aproximadamente 35% de los niños ha padecido esta enfermedad al llegar a los ocho años de edad, así como 85-90% de los residentes de hasta 35 años. Las cifras para el Valle del Río Bravo (Brownsville, McAllen y Laredo) son aún más graves. Otro serio problema de salud es la disentería shigella.

Asentamientos irregulares similares a las colonias han surgido en Arizona y California. En Arizona los terrenos son frecuentemente subdivididos en tres o más parcelas (tres es el máximo permitido por la ley estatal). Su falta de agua los hace similares a las a "colonias" . Los sistemas de drenaje de las unidades domiciliarias deben ser aprobados por las autoridades estatales. En áreas de California, como San Diego, la falta de vivienda para los inmigrantes legales e ilegales ha resultado en asentamientos no autorizados en terrenos particulares.

En el medio social el desarrollo económico de la zona fronteriza, así como las características naturales de la misma, hacen impostergable la necesidad de fomentar la educación ambiental y la participación social, con el objetivo de crear una mayor conciencia y una amplia movilización de la población respecto a los problemas ambientales. Todavía más, en muchos casos la insuficiente educación ambiental contribuye a incrementar la degradación del entorno como resultado del uso inadecuado de los recursos.

El hecho de que los procesos migratorios finalmente conformen una población heterogénea, de cultura diversa, plantea la necesidad de articular programas de educación ambiental formal para difundir las soluciones posibles, promover mejores maneras de conducta social y para capacitar especialistas que analicen dichos problemas y sugieran soluciones técnicas para reducir los efectos adversos.

A lo largo de la frontera existen diversas instituciones académicas de niveles primario, secundario y universitario que dedican parte de sus esfuerzos al estudio de la protección y conservación del ambiente fronterizo. En ellas se da cada vez con mayor frecuencia la colaboración entre instituciones académicas de México y los Estados Unidos para la investigación en materia ambiental y el desarrollo de esfuerzos educativos.

Dentro de las jurisdicciones territoriales de los ayuntamientos municipales, los problemas ambientales son poco atendidos. Esto debido al escaso conocimiento técnico, administrativo y normativo de la población, lo que materializa en la ausencia de un funcionario local responsable de promover, organizar y dirigir las medidas ambientales aprobadas en el cabildo, así como por la escasa participación de los ciudadanos en estas actividades.

Los organismos sanitarios de México y los Estados Unidos, se han preocupado particularmente por el agua y otros problemas sanitarios de la frontera, en particular en las "colonias", donde éstos son más severos. En la actualidad, los problemas de salud relacionados con la falta de higiene son aún más peligrosos, debido a la propagación del cólera en el continente americano.

Como ya se analizó en el apartado correspondiente, los asentamientos irregulares carecen de

sistemas de agua o sanitarios apropiados, o tienen pozos poco profundos que los drenajes inadecuados pueden contaminar fácilmente. Sólo en el área de El Paso existen más de 350 a colonias y hay más de 100 en las áreas de Harlingen-Brownsville .

1.3.6. CONSERVACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

Así como la contaminación ha deteriorado la calidad del agua y del aire y ha diseminando residuos peligrosos en la zona fronteriza, también ha afectado las áreas naturales y el hábitat de la fauna regional. Asimismo, el crecimiento de la población, la reforestación, el pastoreo y el bombeo de agua subterránea han presionado y amenazado el ambiente natural de esta zona.

Por ejemplo, las playas y los litorales tanto de Baja California como del Golfo de México son únicos e irremplazables, y constituyen importantes recursos recreativos que se ven amenazados por la contaminación. En las aguas costeras habita gran variedad de pesca recreativa de mamíferos y tortugas marinas que están en peligro. Será necesario establecer corredores biológicos (zonas de tránsito) para la fauna entre ambos países. De hecho, existe ya un proyecto para el establecimiento de una cadena de refugios en el lado estadounidense del Bajo Río Bravo. Se ha propuesto construir puentes nuevos a lo largo de la línea fronteriza, entre el Golfo de México y Del Río, Texas. Cada puente y sus respectivos accesos perjudican los matorrales y hábitat ribereños a lo largo del Río Bravo. Por ello, es necesario revisar con cuidado los efectos ambientales que podrán provocar los numerosos puentes propuestos.

1.4 ACCIONES COMPROMETIDAS CON EL GOBIERNO FEDERAL.

Este capítulo compila las acciones institucionales emprendidas hasta la fecha por las autoridades de México y los Estados Unidos para enfrentar los problemas ambientales de la zona fronteriza.

1.4.1. CALIDAD DEL AIRE

En este apartado se examinan las acciones que los gobiernos de México y los Estados Unidos han llevado a cabo para enfrentar los problemas de la contaminación del aire en la zona fronteriza.

Los niveles de los contaminantes atmosféricos (ozono, CO, PM10, NOx, SO2 y plomo), son observados en varias de las principales comunidades fronterizas de los Estados Unidos. Asimismo existen cinco estaciones de monitoreo de visibilidad a lo largo de la frontera, cerca de Douglas, Arizona, y monitores adicionales de visibilidad en diversas áreas del Servicio de Parques Nacionales, cerca de la frontera (por ejemplo, en los parques nacionales Big Bend, Guadalupe Mountains y Carlsbad Caverns). Los territorios Fronterizos de los Estados Unidos que no alcanzan en la actualidad una o más de las NAAQS son: San Diego (Ozono, CO) y Condado Imperial (PM-10), California; el condado de El Paso (Ozono, CO, PM-10), Texas; los condados de Yuma, Pima, Santa Cruz y Cochise (PM-10), Arizona.

Las fuentes móviles en las aduanas de los Estados Unidos se han convertido en preocupación por su aporte a la contaminación atmosférica de las ciudades fronterizas. El Grupo Binacional de Puentes y Cruces Internacionales trabaja de manera conjunta a lo largo de la frontera, promoviendo mejoras a la infraestructura, los procedimientos y el personal encargado, que facilitan el cruce regulado en los puertos

de entrada y se espera que, como resultado, ayude a disminuir el problema de la contaminación del aire existente en las zonas de tráfico. En el cruce fronterizo Tijuana/San Diego se ha establecido un carril especial para controlar el volumen del tráfico fronterizo durante las horas de mayor afluencia. En Ciudad Juárez/El Paso un estudio vehicular proporcionará información que permitirá determinar el grado de contribución de las fuentes móviles a la contaminación atmosférica. Cuando el estudio esté terminado, se utilizará la información para la proyección y construcción de puertas aduanales adicionales.

a)Tijuana/San Diego. De 1979 a 1984 se realizó en Tijuana el monitoreo de partículas mediante la Red de Monitoreo de Partículas Totales, que consistió en monitores ubicados en tres diferentes sitios. El programa se condujo bajo el auspicio del gobierno de México, con asistencia técnica del Distrito de Control de Contaminación del Aire de San Diego (APCD). Sin embargo, actualmente no se cuenta con información disponible relativa a niveles ambientales de concentración de partículas u otros contaminantes. En consecuencia, se requiere información referente a la calidad del aire en estas áreas para identificar y evaluar las fuentes de emisión y determinar sus efectos. La zona Tijuana/San Diego ha sido identificada como un área adicional de estudio, que abarcará el Anexo 5 del Acuerdo Ambiental Fronterizo de 1983. Esto producirá información útil para la evaluación de la calidad del aire y los efectos de las emisiones en dicha zona.

b)Mexicali/Condado Imperial . Las autoridades ambientales de México y Estados Unidos acordaron participar en un estudio bilateral acerca de las concentraciones de PM-10 en Mexicali y Condado Imperial. Mexicali ha sido identificada como área de estudio adicional al Anexo 5 del Acuerdo de La Paz de 1983. El gobierno de los Estados Unidos, por medio de la región 9 de la EPA, prepara un programa de estudio para monitorear las fuentes y los receptores y para aplicar modelos que relacionen los PM-10 ambientales con sus fuentes.

El programa de acción sobre PM-10 en Mexicali y Condado Imperial requiere de la realización de talleres para la transferencia de tecnología entre la comunidad científica y el personal de control de contaminación del aire en México y los Estados Unidos. Los talleres de tecnología de medición incluyen técnicas de monitoreo de emisiones, operación y mantenimiento de los equipos de muestreo ambiental y sistemas de medición meteorológica. Se planean talleres similares de entrenamiento en técnicas de modelado de PM-10. Se considera que el programa de monitoreo durará un año y lo seguirán otros programas orientados al análisis químico, modelado por computadora y elaboración de informes. En apoyo a este Plan, la CARB proporciona asistencia técnica y de monitoreo a la EPA y al Condado Imperial. Dicha oficina participa en el grupo de trabajo de Mexicali/Valle Imperial.

c) Ciudad Juárez/El Paso. Esta fue la primera área de estudio autorizada por el Anexo 5 del Acuerdo de La Paz de 1983. Recientemente se han efectuado algunos esfuerzos de monitoreo del aire que han incluido estudios atmosféricos y de muestreo intensivo de PM-10 y la instalación de monitores en Ciudad Juárez y en El Paso desde ese año. Se ha establecido un programa de inventario de emisiones para compilar información relativa a Ciudad Juárez y El Paso. En la actualidad, sólo las fuentes de Ciudad Juárez aparecen en este estudio. Se preparó un cuestionario en español que se distribuyó entre más de 400 fuentes potencialmente contaminantes en dicha ciudad, y se impartió, a más de 250 representantes de empresas locales, un taller de un día acerca de cómo responder el cuestionario.

Las instalaciones evaluadas variaron desde simples hornos de ladrillos hasta sofisticados complejos industriales. Se investigaron también diversas fuentes abiertas, como carreteras, tiraderos de basura a ciclo abierto y canteras. Se efectuó un muestreo de emisiones vehiculares en Ciudad Juárez, con el fin de establecer factores de emisión para fuentes móviles. Hay un estudio acerca del

transporte en Ciudad Juárez que requiere financiamiento.

El esfuerzo de monitoreo continuo de la calidad del aire en Ciudad Juárez y El Paso ha incluido también el adiestramiento de personal mexicano en operación y mantenimiento de sitios de monitoreo en Ciudad Juárez.

El ayuntamiento de la ciudad de El Paso aprobó, un decreto respecto a combustibles oxigenados que solicita la utilización de este tipo de combustibles durante los meses de invierno (del 19 de octubre al 31 de marzo).

1.4.2. PREVENCIÓN DE ACCIDENTES CON MATERIAS O RESIDUOS PELIGROSOS

La posibilidad de que ocurran fugas, explosiones o derrames accidentales de materiales peligrosos en la zona fronteriza requiere de la planeación y de la preparación de respuestas. En México, las actividades de respuesta ante urgencias químicas son requeridas y autorizadas por, la Secretaría de Marina y el Sistema Nacional de Protección Civil, con la coordinación de la Secretaría de Gobernación. En los Estados Unidos, comparten esa misma responsabilidad la Comprehensive Environmental Response, Compensation, and Liability Act (CERCLA), de acuerdo con el Acta de Reautorización del Superfund (SARA), el Emergency Planning and Community Right to Know Act (EPCRA) decretada por el título 111 del SARA, y el National Contingency Plan (NCP). El título 111 del SARA ordena la creación de Comités Estatales de Respuesta ante Emergencias (SERC) y de Comités Locales de Planeación de Emergencias (LEPC), con el propósito de elaborar planes de contingencia locales y capacidades de respuesta ante urgencias en casos de derrames accidentales de materiales peligrosos. Tal y como está previsto en la NCP,

la EPA comparte con la Guardia Costera estadounidense la responsabilidad de la respuesta federal ante derrames accidentales de materiales peligrosos. En el programa de la UNEP conocido como APELL (Awareness and Preparedness for Emergencies at the Local Level) se describen los procedimientos utilizados en México que han servido de guía general para la elaboración de planes de contingencia, la preparación de respuestas y la prevención de accidentes, incluyendo la información al público, los compromisos por parte de la comunidad y la reducción de riesgos. México patrocinó en 1990 un seminario de trabajo de APELL en el que participaron representantes de los Estados Unidos. b) *Equipo de Respuesta Conjunta México-Estados Unidos (ERC)*. Este equipo fue establecido de conformidad con el anexo 2 del Acuerdo de La Paz de 1983, para coordinar las actividades de respuesta ante contingencias en la frontera. La mayoría de los derrames pequeños se resuelven en cada país a nivel local, en coordinación con la CILA como parte del grupo de respuesta conjunta, específicamente en 14 pares de ciudades vecinas: Tijuana, Baja California/San Diego, California; Mexicali, Baja California/Caléxico, California (incluido el Condado Imperial); San Luis Río-Colorado, Sonora/Yuma, Arizona; Nogales, Sonora/Nogales, Arizona; Naco, Sonora/Naco, Arizona; Agua Prieta, Sonora/Douglas, Arizona; Las Palomas, Chihuahua/Columbus, Nuevo México; Ciudad Juárez, Chihuahua/El Paso, Texas; Ojinaga, Chihuahua/Presidio, Texas; Ciudad Acuña, Coahuila/Del Río, Texas; Piedras Negras, Coahuila/Eagle Pass, Texas; Nuevo Laredo, Tamaulipas/Laredo, Texas; Reynosa, Tamaulipas/McAllen, Texas, y Matamoros, Tamaulipas/Brownsville, Texas. El ERC entra en operación si ocurre un incidente importante con sustancias peligrosas en la zona fronteriza.

El ERC extiende su protección al Golfo de México, donde las acciones de respuesta son compartidas por la Armada Mexicana y la Guardia Costera de los Estados Unidos. El ERC sirve, además, como vía de información relacionada con la preparación ante urgencias y con las actividades de respuesta para sustancias peligrosas, en cada país. El ERC se reúne regularmente para analizar temas que puedan mejorar el nivel de preparación y respuesta en la frontera.

1.4.3. PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN.

Diferencia de los esfuerzos tradicionales de protección del ambiente que han hecho hincapié en la recolección, el tratamiento y la disposición de los contaminantes una vez que estos han sido generados, hay que prevenir la contaminación evitando que ésta se genere (por ejemplo, empleando convertidores catalíticos en los automóviles). Es decir, si los sistemas de producción pudiesen ser rediseñados para emplear menos insumos materiales y menos energía, se generarían menos residuos y, como resultado, disminuiría la contaminación.

Se puede prevenir esta de varias maneras: i) reformulando los proyectos para utilizar menos materiales peligrosos; ii) modificando los procesos para emplear menos insumos materiales; iii) rediseñando los equipos y los procesos para utilizar menos energía, y iv) recuperando los materiales residuales para su reciclaje o reutilización.

Además de los beneficios ambientales existen también ventajas económicas en la prevención de la contaminación. Las empresas pueden reducir sus gastos de insumos y energía, los empleados se exponerán menos a los materiales peligrosos, pueden disminuir los peligros potenciales relativos a los accidentes con dichos materiales y los costos de disposición de residuos podrían también descender.

En resumen, las empresas podrían mejorar su posición competitiva mediante sus esfuerzos en la prevención de la contaminación. Actualmente, dichos esfuerzos no se han realizado de manera importante en la zona fronteriza, pero se abre hoy un importante campo de trabajo.

Las iniciativas de prevención de la contaminación deben basarse en información y conocimientos suficientes para predecir sus implicaciones y para decidir en forma adecuada su control.

1.5 EL MEDIO URBANO.

1.5.1. ASENTAMIENTOS IRREGULARES EN MÉXICO.

Los gobiernos de México y los Estados Unidos han emprendido una serie de iniciativas con objeto de reconocer los problemas de desarrollo urbano presentes en la zona fronteriza. El gobierno mexicano destinó 1.4 billones de pesos (460 millones de dólares) con el fin de corregir las deficiencias en las áreas de tratamiento de aguas residuales, recolección y disposición apropiada de residuos sólidos, construcción de caminos, transporte y reservas territoriales para el crecimiento urbano.

Para resolver estos problemas se ha formulado un programa de ayuda al desarrollo urbano en las ciudades de la frontera. El propósito de este programa es incrementar la productividad local y mejorar la calidad de vida de los habitantes, y se concentra en los cambios ocasionados por el crecimiento comercial en las áreas afectadas y define objetivos y estrategias para el tratamiento de dichos cambios.

El programa, a efectuarse por el gobierno mexicano, identifica las deficiencias actuales en la infraestructura, señala la dinámica del intercambio comercial y los bajos niveles de desarrollo de dichas áreas y propone algunas medidas específicas que podrían incrementar la eficiencia y la productividad de

estas ciudades fronterizas.

Además, analiza las fuentes de financiamiento vigentes para obras públicas y desarrollo, incluidas las organizaciones independientes y las instituciones estatales y locales.

1.5.2. ASENTAMIENTOS IRREGULARES EN E.U.A.

Tanto Texas como Nuevo México tienen programas de financiamiento para el desarrollo de sistemas de agua y drenaje. Texas autorizó un fondo de 100 millones de dólares para proyectos de agua y alcantarillado en algunos condados marginados, así como en todos los condados adyacentes a la frontera con México y aprobó también una emisión adicional de 150 millones de dólares para ayudar aún más a las "colonias". Desde 1987 Texas tiene la autoridad para exigir a los urbanizadores que proporcionen sistemas de agua potable y drenaje a los compradores de bienes raíces. Aunque los esfuerzos de los gobiernos estatales y locales de Nuevo México para proveer de agua a las "colonias" han sido bastante satisfactorios, los esfuerzos para proveerlas de sistemas de alcantarillado no han tenido tanto éxito. El gobierno de los Estados Unidos, por medio de la EPA, tiene disponibles 15 millones de dólares en créditos para financiar tomas domiciliarias en las "colonias" de Texas.

1.5.3. INICIATIVAS BILATERALES ADICIONALES.

México y los Estados Unidos mantienen relaciones de cooperación en el área de desarrollo urbano. Los esfuerzos de cooperación incluyen la armonización del desarrollo urbano y planes, referentes al uso

del suelo para los 14 pares de ciudades vecinas y el establecimiento de comités binacionales para el desarrollo urbano fronterizo en todas esas ciudades, que son: Matamoros, Tamaulipas/Brownsville, Texas; Miguel Alemán, Tamaulipas/Roma, Texas; Nueva Ciudad Guerrero, Tamaulipas/Zapata, Texas; Río Bravo, Tamaulipas/Weslaco, Texas; Reynosa, Tamaulipas/McAllen, Pharr, Hidalgo, Mission, Texas; Nuevo Laredo, Tamaulipas/Laredo, Texas; Piedras Negras, Coahuila/Eagle Pass, Texas; Ciudad Acuña, Coahuila/Del Río, Texas; Ciudad Juárez, Chihuahua/El Paso, Texas-Sunland Park, Nuevo México; San Luis Río Colorado, Sonora/San Luis Yuma, Arizona; Agua Prieta, Sonora/Douglas Arizona; Nogales, Sonora/Nogales, Arizona; Mexicali, Baja California/Caléxico, California, y Tijuana, Baja California/San Isidro-San Diego, California.

Los rubros de la agenda binacional buscan una mejor definición de las políticas de utilización del suelo (puentes, cruces fronterizos y caminos), así como también la protección de los recursos naturales para las ciudades vecinas localizadas en la frontera. Ello con el propósito de mejorar la coordinación bilateral y de lograr la coordinación y cooperación en los movimientos transfronterizos de personas, productos, servicios y tráfico (ferrocarril, automóvil y transportes comerciales).

1.5.4. INFRAESTRUCTURA FRONTERIZA. PUENTES Y CRUCES FRONTERIZOS

Para facilitar el flujo comercial transfronterizo y para reducir el efecto de los retrasos que provocan seria contaminación del aire en los cruces fronterizos, el Grupo Bilateral de Puentes y Cruces Internacionales mantiene una iniciativa de coordinación respecto de la infraestructura de la zona. Este grupo coordinará, asimismo, la planeación y construcción de cruces fronterizos adicionales en la frontera México-Estados Unidos.

En los Estados Unidos la Oficina de Servicios Generales (GSA), de conformidad con el Southwest Border Station Capital Improvement Plan amplía y moderniza las estaciones fronterizas ya existentes y construye otras nuevas.

Se han asignado 357 millones de dólares para los programas iniciados el año fiscal de 1988, para trabajar en 52 proyectos, los cuales abarcan desde Brownsville, Texas, hasta San Diego, California.

Cuando se concluyó, el programa habían construido 772 nuevos lugares o cajones en andenes para camiones que serán capaces de manejar mas de ocho millones de unidades al año, es decir, cuatro veces el tráfico manejado en 1990. Además se amplio la capacidad a más de un millar de lugares adicionales para camiones. Estas instalaciones serán suficientes para manejar el tráfico comercial hacia el norte hasta mediados del siglo XXI.

1.6. EL MEDIO SOCIAL.

1.6.1. EDUCACIÓN AMBIENTAL.

Para desplegar esfuerzos en la resolución de estos problemas, la Secretaria de Desarrollo Urbano y Ecología instrumentó diversas acciones, entre las que se encontraron la incorporación de la dimensión ambiental en planes y programas de estudio del Sistema Educativo Nacional. Ello, si bien no fue una

acción dirigida al área fronteriza, si tuvo efecto en ella.

Para incorporar la participación de las autoridades municipales en la materia se promovió la capacitación de regidores de protección ambiental, en cuyo marco se dispuso de dichos regidores en 47 municipios del área fronteriza correspondiente a los estados mexicanos de Baja California, Chihuahua, Coahuila, Nuevo León y Tamaulipas. Estos trabajos contaron con material de apoyo, como el documento "El municipio y la protección ambiental", que sirve para guiar la creación del Sistema Municipal de Gestión Ambiental.

Para promover aún más las iniciativas educativas binacionales, la Secretaría de Educación Pública de México y el Departamento de Educación de los Estados Unidos, firmaron en 1991 un Memorándum de Entendimiento que identifica a la educación como una iniciativa que recibirá una mayor atención por parte de ambos gobiernos

.En apoyo de dicho Memorándum, instituciones educativas, la SEDUE y la EPA trabajaron para promover la educación ambiental en la zona fronteriza.

La participación en los Estados Unidos de la EPA en el esfuerzo educativo se encuentra definida por la Ley Nacional de Educación Ambiental, firmada en noviembre de 1990. Dicha ley faculta a la EPA para colaborar con México y Canadá en la elaboración de iniciativas para la educación ambiental. Asimismo, establece una fundación de capacitación y educación nacional con el propósito explícito de impulsar la educación ambiental.

1.6.2. DETERMINACIÓN DE LAS PRIORIDADES AMBIENTALES FRONTERIZAS.

La evaluación de las prioridades ambientales en la zona fronteriza se apoyo en el documento "Proyecto CONSENSO, Informe Final" que establece prioridades en materia de salud ambiental, en los ámbitos local y estatal, respecto a las comunidades fronterizas. Las preocupaciones acerca de la salud ambiental en la región fueron planteadas como sigue en el Informe del Proyecto CONSENSO de diciembre de 1990: las condiciones ambientales perjudican directamente a toda la población de la frontera. Además, desde la perspectiva del ambiente, las soluciones serán eficaces solo si los dos países se ocupan de los problemas. Se observa: la necesidad de mejorar la infraestructura urbana de servicios, puesto que, debido a la inmigración, la calidad del agua y la disposición de los desechos sólidos son deficientes; debido a la importancia local de la industria maquiladora, es necesaria la vigilancia, el control y el desecho adecuado de los residuos peligrosos.

Los puntos específicos sugeridos fueron: i) la contaminación del agua, el suelo y el aire; ii) los desechos peligrosos,) iii) la educación y el marco legal.

Las prioridades ambientales se han establecido mediante la evaluación de su efecto combinado en la salud pública, en el ambiente y en el bienestar social. Se han identificado las áreas problemáticas a partir de la experiencia acerca de las violaciones más conocidas a las leyes ambientales vigentes. Las cuestiones o temas ambientales considerados como de mayor interés en la zona fronteriza por sus riesgos implícitos son el agua, los desechos peligrosos, el aire y el manejo de materiales y sustancias peligrosas. los cuatro problemas ambientales prioritarios son cómo siguen: i) asuntos específicos, como aguas residuales municipales o fuentes de suministro de agua o calidad de aire (por ejemplo: ozono y PM-10); ii) control de fuentes contaminantes, como aguas industriales de desecho, desechos sólidos municipales y peligrosos,

tóxicos atmosféricos o derrames accidentales; iit) desechos municipales y desechos peligrosos, como la importación y exportación de desechos peligrosos, tiraderos abandonados o ilegales de desechos peligrosos y tiraderos municipales, así como el transporte y la recolección de los mismos, y iv) planeación de contingencias y respuestas de urgencia, como la coordinación de los organismos involucrados en la preparación, el adiestramiento y la respuesta ante derrames accidentales, presentes o potenciales.

1.6.3 PROGRAMA DE TRABAJO DEL P.I.A.F.

El conjunto de programas específicos de trabajo que se describe a continuación, constituye la primera etapa, 1992-1994, de un proceso permanente de evaluación y respuesta a los problemas ambientales de la zona fronteriza. Cada uno está constituido por tres componentes principales: el acopio de información, la transferencia de tecnología y datos y las iniciativas específicas para su aplicación.

El Plan Integral Ambiental Fronterizo prevé la puesta en marcha de numerosas opciones frente a los problemas ambientales. Específicamente busca instrumentar las siguientes cuatro acciones: i) observar sistemáticamente la dinámica de los problemas ambientales específicos o complejos, y las actividades de prevención y control de la contaminación en la zona fronteriza; hacer evaluaciones periódicas de los riesgos ambientales a la salud; ii) reforzar las actividades de regulación ambiental que se realizan actualmente en la zona fronteriza, por medio de programas de cooperación, y complementar el Acuerdo de La Paz de 1983 con nuevos programas conjuntos; iii) dedicar recursos nuevos y adicionales para la prevención y el control de la contaminación en la zona fronteriza, y iv) complementar los actuales programas de control de la contaminación con programas de prevención y de acción voluntaria.

Ejemplos de cooperación en asuntos complejos son: el desarrollo de bases de datos uniformes a fin de usarlas en el control de urgencias; la inspección de establecimientos industriales que generan residuos peligrosos; el control de las descargas de aguas residuales y de las emisiones de contaminantes al aire; el patrocinio de seminarios dirigidos a empresarios industriales para la prevención de la contaminación del agua, aire, residuos peligrosos, respuestas conjuntas ante emergencias, y cumplimiento de los ordenamientos legales; la promoción de la minimización de residuos; la eliminación de fuentes contaminantes y otros aspectos de la prevención de la contaminación. Las iniciativas del sector privado podrían incluir la información voluntaria de los residuos generados o emitidos, la minimización de la generación de residuos industriales peligrosos y de las emisiones contaminantes, el reciclado y la reutilización. Se debe también evaluar conjuntamente la necesidad de homologar algunos criterios acerca de residuos peligrosos que hoy en día son diferentes.

Los programas de trabajo se enuncian en el orden siguiente: i) acciones estratégicas de cooperación para el cumplimiento de las legislaciones ambientales; ii) control de las fuentes de contaminación industrial a partir de iniciativas gubernamentales y privadas; iii) protección de la calidad del agua; iv) control de las aguas residuales; v) protección de las plantas internacionales de tratamiento; vi) protección de la calidad del aire; control de materiales y residuos peligrosos, movimiento transfronterizo y tiraderos ilegales; viii) residuos sólidos municipales; ix) plaguicidas; x) regulación en materia de impacto y riesgo ambiental y xi) protección de los recursos naturales.

Aunque buena parte de este Plan se ocupa de las principales ciudades vecinas en el área fronteriza, no se deja aquí de lado la protección ambiental en otras localidades. Por el contrario, las ciudades vecinas sirven de modelo para enfrentar los problemas ambientales en toda la zona fronteriza. Los proyectos planteados aquí de manera específica serán ejecutados según lo programado, mientras que se buscaran

recursos y financiamiento para nuevos proyectos ambientales fronterizos.

1.6.4. ESTRATEGIAS DE COOPERACIÓN SEDUE/EPA PARA EL CUMPLIMIENTO DE LEGISLACIONES AMBIENTALES.

Al grupo de trabajo orientado a estudiar la estrategia de cooperación para el cumplimiento de las leyes ambientales, la SEDUE y la EPA ha encomendado la tarea de coordinar las cuestiones que su nombre indica durante el periodo de aplicación de tres años para la primera parte del Plan.

Participan en este grupo representantes de las Secretarías de Salud, Relaciones Exteriores, Comercio y Fomento Industrial y Hacienda y Crédito Público y Desarrollo Urbano y Ecología de México; por la parte estadounidense participan el Departamento de Estado y el de Justicia; por ambos países participan representantes de la CILA.

Reconociendo las responsabilidades únicas y soberanas de cada gobierno para garantizar el cumplimiento de la ley en sus respectivas jurisdicciones y territorios, México y los Estados Unidos reconocen también que los daños a la salud humana y al ambiente en el área fronteriza pueden ser reducidos mediante una mayor cooperación, y que es necesaria una estrategia en ese sentido para promover el cumplimiento de las regulaciones y asegurar así la integridad de las leyes y requerimientos ambientales. Esta estrategia induciría acciones gubernamentales en sus respectivas jurisdicciones para asegurar el cumplimiento de las leyes ambientales respectivas. También reconocen que, siendo los problemas fronterizos comunes a ambos países, una estrategia de cooperación para el cumplimiento de la legislación puede llevar un mensaje disuasivo mas eficaz. Ambos gobiernos reconocen que un mayor cumplimiento de

las regulaciones ambientales puede propiciarse al poner énfasis en las necesidades de infraestructura y en las actitudes públicas, asegurando que el desarrollo tecnológico y los recursos humanos y financieros hagan posible el cumplimiento de las normas por parte de la comunidad. Con este fin, el gobierno mexicano ha elaborado un acuerdo tecnológico y de adiestramiento con elementos clave de la comunidad industrial mexicana y con cierto número de universidades, que permitiría asegurar la disponibilidad de equipo de control anticontaminante y de experiencia técnica para la industria mexicana.

En 1992, la SEDUE gastó en la zona fronteriza 20 mil millones de pesos (6.33 millones de dólares) en vigilancia, control y actividades anexas. Se llevan controles más estrictos en relación al cruce fronterizo de materias primas y residuos peligrosos, y aumenta la vigilancia ambiental a través de un mayor control de las maquiladoras. Este esfuerzo equivale a un fortalecimiento de los mecanismos de cooperación para el cumplimiento de las legislaciones ambientales, y ya ha alcanzado resultados positivos. En 1989, únicamente 6% de las maquiladoras tenían licencias de funcionamiento; para 1991, el porcentaje había aumentado a 54.6%. En 1990, 30% de las maquiladoras generadoras de residuos peligrosos había declarado serlo; esta cifra había aumentado a 55 por ciento.

El grupo de trabajo respecto a la estrategia de cooperación para el cumplimiento de las legislaciones ambientales coordina y reporta todas las iniciativas de vigilancia específica, de efectos múltiples, programática o geográfica, y se concentra en los asuntos de alta prioridad, como los relacionados con los residuos peligrosos.

La estrategia de la SEDUE y de la EPA, de cooperación para el cumplimiento de las legislaciones ambientales, incluye los siguientes elementos operacionales: t) *acciones prioritarias*: las acciones de acatamiento de la ley se dirigen hacia objetivos prioritarios, para que las iniciativas de cada gobierno se

centren en aquellas industrias mayormente contaminantes o en las que no cumplieron

Los compromisos adquiridos; asimismo, hacia el control de contaminantes específicos o hacia áreas geográficas de mutuo interés; *ii) soluciones preventivas*: la prevención de la contaminación y la minimización de residuos son acciones prioritarias de los programas para el cumplimiento de la ley. Las estrategias de prevención de la contaminación se aplican principalmente en aquellos lugares donde se han observado violaciones o, dentro del ámbito de las regulaciones, donde se requieran reducciones para nivelar el alcance y el efecto de los acuerdos de cumplimiento, y *iii) comunicaciones*: la sanción por incumplimiento debe generar efectos tales que desalienten descatos a las leyes. La SEDUE y la EPA utilizan el efecto de la comunicación para hacer comprender a las industrias que la ley se aplica sin concesiones. Ambas instituciones, en sus respectivos países, desarrollan la capacidad de difusión de sus actividades, a fin de garantizar que la comunidad esté informada acerca del comportamiento de las Industrias con respecto a las normas ambientales y de los logros de la SEDUE y la EPA en materia de cumplimiento de las leyes en el área fronteriza.

La estrategia de cooperación para el cumplimiento de las legislaciones ambientales que, dentro del espíritu del Artículo II del Acuerdo de La Paz de 1983, se reunirían regularmente (al menos una vez al año) y: *i)* intercambiarían información acerca de las prioridades de cada una de las partes respecto de las acciones estratégicas de cooperación para el cumplimiento de las legislaciones ambientales; *ii)* establecen subgrupos binacionales para las acciones estratégicas de cooperación para el cumplimiento de las legislaciones ambientales, según mutuo acuerdo, en las áreas prioritarias; *iii)* desarrollan sistemas de seguimiento de residuos peligrosos con objeto de intercambiar datos acerca de eventuales desplazamientos de estos residuos a lo largo y a través de la línea fronteriza; ello incluye intercambiar los programas de computo necesarios; *iv)* colabora con el grupo de trabajo sobre sustancias peligrosas, a fin de aumentar la

frecuencia de las revisiones fronterizas para descubrir embarques ilegales de residuos peligrosos, localizar los lugares de embarque de estos y vigilar más su transporte legal; v) de acuerdo con los recursos disponibles, impartirían cursos de capacitación de inspección, en español, en algún punto de la frontera. Abrirían un curso periódico de capacitación acerca de residuos peligrosos (según la normatividad de México y los Estados Unidos) en la región 6 para inspectores de ambos países, proporcionando traducción simultánea. Adiestran a los inspectores aduanales respecto a la identificación y seguimiento de residuos peligrosos; vi) proponen intercambios de personal para compartir experiencias y desarrollar habilidades técnicas que apoyen la vigilancia; vii) intercambian información acerca de instalaciones de laboratorio y técnicas de análisis, como apoyo a la vigilancia; viii) intercambian información referente a tecnología para la observación sistemática de emisiones; ix) intercambian información acerca de metodologías de apoyo para una vigilancia intensiva, como autoauditorías y certificados de acatamiento; x) intercambian, al menos una vez al año, información estadística del cumplimiento de las legislaciones ambientales, como inspecciones, suspensiones de trabajo, ordenes, multas aplicadas y acciones judiciales civiles o penales; y xi) enviarían anualmente a los coordinadores nacionales un informe respecto a las actividades del grupo de trabajo.

Varias acciones de esta naturaleza ya están en curso. Algunos ejemplos de logros en la estrategia conjunta para el cumplimiento de las legislaciones ambientales incluyen: la investigación de cierta disposición ilegal de residuos; la apertura reciente de expedientes por parte de la EPA, relacionados con varias acciones administrativas de vigilancia desarrolladas junto con el gobierno mexicano por la violación de las leyes para exportación de residuos peligrosos; y un proyecto piloto regional que incluye discusiones entre los representantes de la SEDUE y la EPA y algunas de las mayores plantas maquiladoras con el propósito de lograr un compromiso voluntario de acatamiento de la ley.

1.6.5 FINANCIAMIENTO

El financiamiento para el Plan Fronterizo proviene de distintas fuentes e incluye las contribuciones de los gobiernos de México, los Estados Unidos, los de los gobiernos fronterizos estatales y locales y los del sector privado de ambos países. Una parte de los fondos de México destinados a los problemas ambientales fronterizos proviene de un préstamo contingente por 50 millones de dólares proporcionado por el Banco Mundial, préstamo que permitiría aumentar el número de los inspectores fronterizos de la SEDUE, de 50 a 200. A fin de hacer más eficiente la inspección, el presupuesto de operación de la SEDUE en las regiones fronterizas se incrementó en un 450% hasta llegar a 6.3 millones de dólares. El gobierno mexicano ha comprometido 460 millones de dólares en el periodo 1992-1994 en el desarrollo de infraestructura humana a lo largo de la frontera, en el manejo y disposición de desechos municipales y en el control de las aguas residuales y en la creación de reservas territoriales a ser utilizadas en proyectos de vivienda de bajo costo. Anualmente se harían públicos los compromisos financieros adicionales que decida el gobierno mexicano dentro de este Plan.

Para 1992, el gobierno mexicano se comprometió a invertir 147 millones de dólares destinados a enfrentar los problemas fronterizos más urgentes, como sigue: i) para el tratamiento de las aguas residuales municipales 60 millones de dólares; ii) para mejora de caminos carreteros 40 millones de dólares; iii) para transporte públicos 19.4 millones de dólares; iv) para el control de desechos sólidos, 16.6 millones de dólares, y v) para reservas territoriales, 11 millones de dólares.

Los fondos serán utilizados en las siguientes ciudades: Tijuana, 28 millones de dólares; Ciudad Juárez 26 millones de dólares; Mexicali, 17 millones de dólares; Nuevo Laredo 16 millones de dólares; Reynosa 14 millones de dólares; Matamoros 13 millones de dólares; Nogales 7 millones de dólares;

Piedras Negras 6 millones de dólares; San Luis Río Colorado 6 millones de dólares y otros municipios fronterizos, 14 millones de dólares.

El sector privado tendría un papel importante en el financiamiento de los programas y proyectos de infraestructura esbozados en este Plan. Un ejemplo es la primer etapa de una planta de tratamiento de aguas negras en Ciudad Juárez (de 70 millones de dólares a la que se suman dos plantas adicionales de tratamiento que se ubican al este de la ciudad y cuya construcción se concluyó en 1993. Este proyecto de tratamiento en Ciudad Juárez fue financiado parcialmente por el gobierno de México, el estado de Chihuahua y el municipio de Ciudad Juárez. La asociación local de maquiladoras participó con el 30% del costo total del proyecto.

La participación del sector privado en la realización de las obras incluidas en el Plan es fundamental , ya que su incorporación permitiría no sólo incrementar la inversión inicial sino propiciar que la administración de las obras en operación quede bajo su responsabilidad.

En los Estados Unidos, tanto las instalaciones de tratamiento de aguas residuales como el agua potable, reciben la más alta prioridad. El monto total de la asignación estadounidense para el año fiscal de 1993., para el tratamiento de los problemas ambientales en la frontera, es de 241 millones de dólares, que incluyen 199 millones en subvenciones destinadas a obras relacionadas con el agua. De ésta suma, 50 millones de dólares se asignarían a subvenciones de la EPA para aguas residuales en las colonias de las zonas fronterizas. Otros 25 millones de dólares se destinan a tomas domiciliarias de agua potable en colonias y se administrarían por la oficina de Desarrollo Rural del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos.

En el año fiscal 1993, otros asuntos recibirían ayuda adicional de la EPA por un monto total de más de 9 millones de dólares. Estos asuntos incluyen el monitoreo de la contaminación en Ciudad Juárez -El Paso, Tijuana- San Diego y Mexicali- Valle Imperial, las iniciativas ambientales estadounidenses de asistencia técnica: la planeación y respuesta de emergencia; la educación ambiental fronteriza; las mesas redondas acerca del ambiente; las instalaciones y edificios en los cruces fronterizos; y el comité ó Grupo Asesor estadounidense del Plan Ambiental Fronterizo: dos millones de dólares adicionales son dirigidos a los proyectos de salud pública en la zona fronteriza y serían administrados por el Departamento de Salud. También, el Banco Importador y Exportador de Estados Unidos asigna 5 millones de dólares en préstamos de garantía para ayudar a México a adquirir equipo para el control de la contaminación y otros bienes y servicios estadounidenses para la mejoría del medio ambiente en México.

Además, el servicio forestal de Estados Unidos suscribió un acuerdo de cooperación en 1985, con el Servicio Forestal de México bajo los auspicios de la Comisión Forestal Norteamericana.

La ayuda estadounidense para el plan también proviene de los estados y de los gobiernos locales. Por ejemplo: en Texas, a principios de 1991, se destinaron 100 millones de dólares a préstamos rotativos para cubrir las necesidades de agua de las colonias en ese estado. Tres años después se autorizó un referendun en Texas, un financiamiento adicional por 150 millones de dólares para las colonias. En Laredo- Nuevo Laredo, fondos estatales por 44 millones de dólares se destinaron al apoyo de las instalaciones binacionales de tratamientos de aguas negras en el área.

Asimismo, en California, 5.3 millones de dólares en fondos estatales han sido asignados para apoyar la proyectada instalación de tratamiento de aguas negras en San Diego- Tijuana. Un millón de dólares adicionales, provenientes de fondos estatales ha sido empleado para un proyecto temporal de desviación de

aguas negras del río Tijuana. También una contribución adicional del estado de California para el financiamiento del proyecto Río Nuevo.

CAPITULO II.

MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

2.1. CONCEPTO DE MEDIO AMBIENTE Y ECOLOGÍA

La palabra “ambiente”, en términos generales proviene de la expresión inglesa *enviroment* y francesa *environnement*, que han sido traducidas con acierto entre nosotros dándole el significado de entorno, aunque con evocaciones de carácter urbanístico.¹

Otros autores le atribuyen origen latino, de la raíz *ambiens*, que significa aquello que cerca o rodea, y de la raíz, también latina *ambire* que se refiere a la acción de rodear, es decir, todo lo que está cerca de un objeto determinado.

Respecto a éste no hay muchas definiciones admisibles a la fecha, debido a que es un tema al que durante muchos años no se ha dado la importancia que realmente tiene. A continuación enunciaré algunas de las más aceptadas.

El Doctor Raúl Brañes, advierte que no debe confundirse “ambiente” con “ecología” ya que son dos conceptos completamente diferentes y que tienden a ser tomados como sinónimos; define el ambiente como un sistema, vale decir, como un conjunto de elementos que interactúan entre sí, pero con la presión de que estas interacciones provocan la aparición de nuevas propiedades globales, no inherentes a los

¹ MARTÍN MATEO, Ramón. “Derecho Ambiental” Instituto de Estudios de Administración Local. Madrid, 1977. P72.

elementos aislados que constituyen el sistema.

Esto implica, por otra parte, que el ambiente debe ser considerado un todo, o como también suele decirse “holísticamente” (del griego *holos*, todo), pero teniendo en claro que ese “todo” no es “el resto del Universo”, pues algo formará parte del ambiente, sólo en la medida en la que pertenezca al sistema ambiental de que se trate”²

Sin embargo, en la época en la que la expresión “Medio Ambiente” se incorporó a los usos de la lengua española, si bien las palabras “medio” y “ambiente” no eran sinónimos, la primera implica necesariamente a la otra, por lo que la incorporación del término “medio ambiente” provocó polémicas; lo anterior lo podemos cotejar en la edición décimo novena del Diccionario de la Real Academia de la Lengua Española en el año de 1970; en donde el término “medio” se definía, entre otras acepciones, como el fluido material dentro del cual un sistema está inmerso y a través del cual se realizan los intercambios de materia y energía del mismo sistema con el exterior, lo que indudablemente era algo implicado en el término “ambiente”.

Por lo anterior, se pensaba que la expresión “Medio Ambiente” presentaba cierta redundancia interna al ser difundida a partir de 1972 y como una secuela idiomática de la Conferencia de las Naciones Unidas Sobre el Medio Humano, celebrada en Estocolmo en ese año.

Sin embargo, la propia expresión con el tiempo fue adquiriendo por sí sola legitimidad, al grado que la propia Real Academia de la Lengua Española, la ha reconocido, pues en la Vigésima Edición de su

² BRAÑES, Raúl. “Derecho Ambiental Mexicano” Editorial Universo Veintiuno. México, 1987, pp25,26

Diccionario, del año de 1984, "Medio Ambiente" aparece incorporado como una expresión de la lengua española que denota el "conjunto de circunstancias físicas, culturales, económicas, sociales, que rodean a las personas".

Vicente Sánchez, considera dentro del término "ambiente", también al aspecto social, pues dice, "éste tiene implicaciones sobre aquel"³

Otros autores definen al ambiente de una manera más simple, por ejemplo "como el conjunto de elementos que influyen, afectan y caracterizan a una región bien delimitada"⁴.

En cuanto a la definición jurídica de este término, el artículo 3° de la Ley General de equilibrio Ecológico y Protección al ambiente: "el conjunto de elementos naturales y artificiales o inducidos por el hombre que hacen posible la existencia y desarrollo de los seres humanos y demás organismos vivos que interactúan en un espacio y tiempo determinados".

Debido a que la definición que aporta la ley es la aceptada "oficialmente", resulta necesario el análisis detallado de la misma, por lo que dedicaré un espacio más amplio al estudio de los elementos aportados por la ley respecto a la conceptualización de ambiente:

La fracción primera del artículo 3° de la ley indica que ambiente es: el conjunto de elementos naturales: esto es, todos aquellos que no fueron creados por el hombre, como aire, flora, fauna, mismos que

¹ SANCHEZ, Vicente, y otros. "Glosario de Términos sobre el Medio Ambiente" El Colegio de México, México, 1982, p19

² BOLADO, Alfonso Carlos. "Consultor Universal Grijalbo". Tl.Ed. Grijalbo S.A. Barcelona, p 222.

abastecen en su mayoría las necesidades primarias del hombre, además de existir antes que él, y que resultan fundamentales para su supervivencia, respecto de ellos podemos decir que si llagaran a faltar, los seres humanos no sobrevivirían; esta parte del ambiente es la que el hombre debe cuidar; para eso se han creado ciencias como la ecología, que estudia en alguna de sus ramas la destrucción que han sufrido los elementos naturales y la manera de no seguirlos destruyendo, porque esto significaría la destrucción del hombre mismo.

Artificiales o inducidos por el hombre, también todas aquellas cosas que no han sido creadas por la naturaleza forman parte del ambiente, como pueden ser las presas (como medios artificiales en los cuales el hombre “maneja” los elementos naturales para que le puedan ser productivos), o las casas de los campesinos en un “medio ambiente rural”, o los edificios, las comunicaciones, los almacenes, o las grandes avenidas en un “ambiente urbano”.

Que hacen posible la existencia y desarrollo de los seres humanos, como se puede observar, todas estas cosas resultan necesarias, en cada caso especial para el desarrollo de las sociedades o de cada hombre en particular, la mayoría de las veces, incluso pueden ser indispensables no solo para que la sociedad pueda florecer, sino incluso sobrevivir, como es el caso de los recursos naturales.

Y demás organismos vivos que interactúan en un espacio y tiempo determinados, pareciera en esta parte de mi estudio que la definición de ambiente tiene como figura principal al hombre, pero no es así, pues en este último elemento de la definición se refiere a todos los demás seres vivos que cohabitan con él en un lugar determinado; es decir, recurriendo nuevamente a los mismos ejemplos, en el “ambiente rural” además del hombre encontramos árboles, plantas, los animales de la granja, o aquellos silvestres que corren libremente por el campo. De la misma forma, en el “ambiente urbano” tenemos flores, árboles,

animales domésticos como los perros o los gatos, y otros como los pájaros o las ardillas. Todos ellos al igual que el hombre, forman parte integral de lo que es el ambiente en un tiempo y en un lugar establecidos, ya que no son ajenos éste de aquellos, sino que participan conjuntamente en el mismo sistema.

Del razonamiento anterior resulta comprensible la aclaración hecha por el Doctor Raúl Brañes, de que no debe confundirse ambiente con ecología, porque el ambiente abarca no solo los elementos naturales sino también aquellos artificiales.

Gianini, también hace la separación de lo que son elementos naturales y artificiales, pero siempre considerando que en conjunto forman parte del ambiente, al hacer la siguiente clasificación: ambiente en cuanto a la conservación del paisaje, la normativa y en relación al tema urbanístico, mismos que abordaré más adelante.

Mola, siguiendo con la misma línea de pensamiento afirma que “el medio ambiente humano es el hombre y su entorno vital; esto es el marco comprensivo y mutable de los elementos, condiciones y circunstancias de todo orden -físicas y orgánicas- en que el hombre desenvuelve su vida. Nada por tanto, es absolutamente extraño al concepto del medio ambiente”.⁵

Para la Comisión Económica de 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

⁵ MARTÍN MATEO, Ramón. Ob. Cit. p73.

con los que el hombre, en cuanto punto focal dominante ha establecido relaciones directas.

Gianini, cataloga el concepto de “ambiente” en tres posibles versiones: el ambiente en cuanto a la conservación del paisaje, incluyendo tanto las bellezas naturales como los centros históricos; el ambiente en cuanto normativa (citado el texto), relacionado con la defensa del suelo, del aire y del agua; y el ambiente en cuanto objeto de la disciplina urbanística.⁶

Ambiente, tampoco es sinónimo de “calidad de vida”, aunque ambas expresiones se encuentran íntimamente ligadas. Esta relación se obtiene del hecho de que la calidad de la vida depende de buena medida de la calidad del ambiente.

Ejemplo de ello lo tenemos en la legislación venezolana, en la ley Orgánica del Ambiente de 1976, que en su artículo 1º declara que ella tiene por objeto establecer los principios rectores para la protección del ambiente “en beneficio de la calidad de vida”.

La misma expresión ha llegado a incorporarse a normas de rango constitucional, como sucede en España, donde la Constitución Política de 1975 prescribe que es voluntad de la Nación española promover, entre otras cosas, el progreso de la cultura, y de la economía para asegurar a todos una “digna calidad de vida”, idea que la Constitución asocia, aunque no exclusivamente, a la utilización racional de los recursos naturales, en tanto subordina su uso a la protección y mejoramiento de “la calidad de vida” y a la defensa y restauración del “medio ambiente” (artículo 45).

⁶.....“Ambiente: Saggio Sui Diversi Suoi Aspetti Giuridici”, en Rivista Trimestrale de Diritto Pubblico, traducido por Raquel Gutiérrez Nájera. num. 1. 1973,pp23ss

En México, la fórmula "calidad de vida" es mencionada en la Ley de Planeación con motivo de la enunciación de los objetivos de la planeación nacional de desarrollo. Sin embargo, esta idea también se encuentra presente, expresada con otras palabras (bienestar general, bienestar y salud de las personas, etc.) en muchos otros ordenamientos jurídicos, y en especial las leyes de protección al ambiente de diversos países.

La calidad de vida, es concebida como la resultante de la salud psicosomática de una persona, y el sentimiento de satisfacción⁷. Así entendido este concepto, nos dice el maestro Raúl Brañes, es evidente que las condiciones del ambiente físico resultan de ser uno de los factores que influyen en la "calidad de vida" de las personas;⁸ sin embargo, en dicha calidad también incide, y de manera principal lo que se denomina el "ambiente social de las personas".

Por lo anterior, puedo concluir que la idea de calidad de vida de las personas, además de ser un concepto altamente egocéntrico, excede de la calidad de ambiente físico, que es el objetivo en el que, por lo habitual se centra la atención de los estudios sobre medio ambiente, y por supuesto la legislación ambiental.

Al tratar de hacer una última definición, retomando diversos puntos de las definiciones anteriores, y que sirva a la mejor comprensión de este trabajo, se puede decir que el ambiente, en un sentido estrictamente de derecho Ecológico, es el conjunto de elementos naturales objeto de una protección jurídica específica.

⁷ GALLOPIN, Gilberto. "Ecología y Ambiente". Publicado en "Los Problemas del Conocimiento y la Perspectiva Ambiental del Desarrollo" (Enrique Leff, Coordinador). De. Siglo XXI. México, 1986.p. 152.

⁸ BRAÑES, Raúl. Ob. Cit.p.31

La visión sistemática del ambiente que ha sido adoptada desde hace algunos años, no sólo resulta fundamental, sino además, tiene consecuencias jurídicas, ya que permite delimitar el objeto del derecho ambiental y entender su desarrollo.

Ecología.

La ecología es un término que a menudo se confunde con el de “ambiente” o “ medio ambiente”, sin embargo, debemos hacer una diferenciación de estos conceptos, para lo que en este apartado de la Tesis, citaré algunas de las definiciones que han dado algunos de los estudiosos de la materia, mismas que auxilian a comprender mejor qué es la ecología.

La ecología, en cuanto a explicación científica de determinados comportamientos naturales corresponde, inicialmente al campo de las Ciencias Naturales. Las relaciones de los seres vivos con su medio, fueron campo de estudio para innumerables científicos y naturalistas, sobre todo a partir de los estudios de Darwin.

Sin embargo, la ecología como tal, fue un término propuesto por Ernest Hackel, quien elaboró la primera definición que se conoce al respecto en el año de 1869, por lo que es considerado como el padre de esta ciencia; este autor definía a la ecología como la: “Rama de la Biología que estudia las relaciones de un organismo con su medio orgánico e inorgánico; en particular al estudio de las relaciones de tipo “amistoso” positivo y de tipo negativo “enemigos” con los animales y plantas que convive”⁹.

⁹ GÓMEZ POMPA, Arturo. “Antología Ecológica”, Lecturas Universitarias N° 26 De. UNAM. MÉXICO, 1976.p12.

La "ecología" ha avanzado mucho en los últimos años, debido a la necesidad del hombre de conservar los recursos naturales, los cuales fueron explotados de manera irracional a lo largo de su historia.

El término "ecología", desde el punto de vista de sus raíces etimológicas, proviene del vocablo griego oikos, que significa hogar o casa, y logos, que significa ciencia o estudio de, por lo que literalmente podemos decir que se refiere al estudio de los pobladores de la tierra, incluyendo plantas, animales, microorganismos y el género humano, quienes conviven a manera de componentes dependientes entre sí.

La ecología no solamente tiene relación con los organismos sino con flujos de energía y con los ciclos de la materia en el continente, los océanos, el aire y en las aguas continentales, por ello también puede considerarse como el estudio de la estructura y función de la naturaleza, entiendo a la humanidad parte de esta última.¹⁰

Federico Arana, define la ecología como "conjunto de conocimientos referentes a la economía de la naturaleza, la investigación de todas las relaciones del animal tanto con su medio inorgánico como orgánico, incluyendo sobre todo su relación amistosa y hostil con aquellos animales y plantas con que se vincula directa o indirectamente".¹¹

La Secretaría del Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca, conjuntamente con el Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente, definen la ecología como la "Ciencia que estudia las relaciones existentes entre los organismos y el medio en que viven", - y completan diciendo: "En los últimos años, el

¹⁰ ODUM, Eugene. "Ecología: un Vínculo entre las Ciencias Naturales y las Ciencias Sociales". Cía. Editorial Continental, S.A. de C.V. México, 1990. p 11.

¹¹ ARANA, Federico. "Ecología para Principiantes" Editorial Siglo XXI. México, 1994. P 35.

término ecología ha sido objeto de utilización popular errónea, como sinónimo de ambiente lo que provoca a veces el sobresalto del biólogo. De acuerdo con lo que la gente entiende como ambiente, podemos ser ambientalistas, la persona dedicada al estudio científico de las relaciones de los organismos con su ambiente es un ecólogo. También puede ser por lo general un ambientalista, pero para la ciencia, ambiente no es lo mismo que ecología. En la administración pública, el término ambiente está tendiendo a incluir el de ecología”.

Se debe hacer notar que nuestra legislación vigente no define propiamente a la ecología como tal, pero si utiliza términos como: Equilibrio Ecológico, el cual es definido como “la relación de interdependencia entre los elementos que conforman el ambiente que hace posible la existencia, transformación y desarrollo del hombre y demás seres vivos”.¹²

Sutton, define la ecología, como “la ciencia que estudia las interacciones de los organismos vivos y su ambiente”.¹³

Por último, podemos decir que es una disciplina ambiental que trata de descubrir la forma como actúan los factores ambientales sobre los organismos y como éstos son capaces a la vez de modificar su entorno.

2.2. CONCEPTO DE SOCIOLOGÍA

¹² -----Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, Artículo 3º fracción XIV. Secretaría del medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca y Procuraduría General de Protección al Ambiente, México 1997.

¹³ SUTTON, David. “Fundamentos de Ecología”. Editorial Limusa S.A. México, 1993. p 25

La ciencia de la Sociología cuyo fundador fue Augusto Comte, filósofo Francés, está compuesta de los vocablos “socius” sociedad en latín, y “logos” cuyo significado en griego quiere decir tratado o ciencia, por lo que podemos definir como la ciencia que estudia a la sociedad.

La Sociología se define como la ciencia que trata de las condiciones de existencia y desenvolvimiento de las sociedades humanas, sin embargo, esta definición tiende a ser incompleta y poco clara, por lo que se analizarán las siguientes definiciones:

En primer concepto la Sociología se define como “el estudio científico de los hechos sociales, de la convivencia humana, de las relaciones interhumanas, en cuanto a su realidad o ser efectivo”¹⁴.

Max Weber, explica la Sociología como “una ciencia que se propone entender el obrar social, interpretado su sentido, y mediante ello explicar causalmente su desarrollo y sus efectos”¹⁵.

En esta definición, debe entenderse por acción u obrar humano “una conducta humana (bien consista en hacer, bien en omitir, o bien en tolerar, lo mismo internos que externos) a la cual la persona liga un sentido subjetivo”. Por lo tanto no son un obrar humano los puros hechos fisiológicos (respirar, digerir, etc.) que se producen por el automatismo orgánico. Tampoco son obrar humano los meros actos reflejos, ni lo son los procesos inconscientes o subconscientes, porque a ellos no va ligada ninguna intencionalidad subjetiva, ni nada de lo que pueda ocurrir en el hombre.

¹⁴ RECASENS SICHES, Luis. “Sociología”, Editorial Porrúa. México, 1996 p.4

¹⁵ LOPEZ ROSADO, Luis Felipe. “Introducción a la Sociología” 35 ed. Editorial Porrúa, México 1986 p.34

Ahora bien, no todo obrar humano es obrar social. El obrar social, es una especie de aquél género. Por obrar social, según Weber, debe entenderse “aquel en el cual el sentido mentado por su sujeto agente se refiere a la conducta de otra u otras personas, orientado hacia esta o estas en su desarrollo efectivo.

La definición, aportada por el Maestro Ely Chinoy, explica la Sociología como: la “ciencia que trata de desarrollar una teoría analítica de los sistemas de acción social, en la medida en que estos sistemas pueden ser comprendidos de acuerdo con su propiedad de integrarse alrededor de valores comunes”¹⁶.

Otra definición es aquella que explica la Sociología como la ciencia que estudia la realidad social en su dimensión efectiva, no toma en cuenta los ideales normativos para la conducta social, no formula juicios de valor, no ofrece ciertas reglas para actuar sobre las realidades sociales; se limita a investigar los hechos sociales como son, analizando al ser de la sociedad, no su deber ser.¹⁷

Con lo anterior se puede hacer una definición mas completa, tomando en cuenta que la disciplina objeto de nuestro estudio, se enfoca a analizar exclusivamente hechos sociales, es decir la convivencia y actividades humanas, así como las relaciones interhumanas.

La Sociología, según la percepción del Maestro Alberto F. Senior, investiga los fenómenos interhumanos, aspira a encontrar las regularidades, las semejanzas, lo que hay de típico entre la diversidad de los fenómenos interhumanos, lo cual realiza de una manera general; delimita su campo de estudio y sistematiza sus nociones.¹⁸

¹⁶ CHINOY, Ely. “La Sociedad, Introducción a la Sociología”, Editorial Paidós, 6° edición, México, 1989 p. 10.

¹⁷ PRATT FAIRCHILD, Henry. “Diccionario de Sociología” Edición, Traducción y Revisión de T. Muñoz, J. Medina Chavarría y D. Calvo. México, 1990. p.2

¹⁸ SENIOR, F.Alberto. “Sociología” . 20° edición, Editorial Porrúa, México 1993. p.22

El hombre tiene varias funciones y se identifica a través de diferentes dimensiones a lo largo de su vida en sociedad tales como la religiosa, moral, jurídica, etc; todas ellas se desarrollan durante la existencia del hombre, es decir, surgen cuando el hombre tiene relaciones sociales con su prójimo. La función específica de esta ciencia es estudiar dichas relaciones y actividades interhumanas.

Mannheim define a la Sociología como la ciencia que estudia el "hecho de la sociedad del hombre como un aspecto de su ser y existencia, atendiendo a las distintas maneras en que los hombres aparecen agrupados someramente relacionados, tratándose de explicarse por distintos medios las causas, manifestaciones y consecuencias de estos agregados y relaciones humanas"¹⁹.

El hombre por naturaleza se desarrolla en comunidad, por tanto en comunicación con sus semejantes independientemente de las funciones que tenga dentro de la misma.

La Sociología concentra su atención en la dimensión social de la conducta humana, y las relaciones que de ella surgen.

De acuerdo a esto, se puede considerar que el objeto de la Sociología es el estudio científico de los hechos sociales, los cuales incluyen:

- a) Relaciones interhumanas (influencias y relaciones recíprocas entre los hombres);
- b) Procesos sociales (movimientos de los hombres con respecto de otros);

¹⁹ Citado por NODARSE, José J. "Elementos de Sociología". Minerva Books, Ltd, New York, 1971. p.10

Complejos grupos, formaciones o estructuras integradas por la conducta entrelazada de las personas que son miembros de tales configuraciones en las cuales hay debilidades como es la clase social, o la comunidad cultural, altamente organizadas como las asociaciones, corporaciones, pasando por un sinnúmero de modalidades y por una variedad de grados intermedios dentro de cada modalidad.

Entre los fines de la Sociología, fundamentalmente se aprecian como tales:

Encontrar las expectativas que le permitan al sistema social normar una conducta desviante; sin embargo, la forma que encuentre la Sociología para la solución de dichas fallas deberá ser fundamentalmente normativa.

Otra de sus finalidades es formular sistemas de integración, para facilitar, hasta donde sea posible, el equilibrio de la sociedad, basado en las normas jurídicas, que junto con la Sociología componen una normatividad generalizada en la estructura social.

2.3. *EL MEDIO AMBIENTE Y LA ECOLOGÍA, SU RELACIÓN CON LA SOCIOLOGÍA*

La circunstancia geográfica de mayor importancia es el clima. Existe una relación indisoluble entre clima y vida humana, al grado de que se evidencia con claridad que los grupos humanos han buscado ciertas zonas del globo para establecerse y desarrollarse.

En una investigación por más sencilla que sea, sobre aquellos lugares donde se han asentado los primeros pueblos, encontraremos que existen ciertas zonas predilectas que han sido propicias al florecimiento de las sociedades. No ha sido de una manera general y fortuita cómo se han extendido los grupos en la superficie de la tierra, sino que existen zonas geográficas preferentes, determinadas, donde se ha presentado el fenómeno del asentamiento y florecimiento de los diversos pueblos de la historia, lo cual prueba que el medio ambiente siempre influye, decisivamente, sobre la vida de las colectividades humanas.

Los pueblos más adelantados del mundo no han existido ni en las zonas más inhospitalarias, como las polares a las desérticas, ni en las zonas muy exuberantes, como en las selvas ecuatoriales. Ni en las paupérrimas ni en las ubérrimas, digamos superlativamente. Ni en las primeras, donde el medio es hostil, ni en las segundas, donde el medio es demasiado rico y propicio. En el primer caso es fácil deducir el motivo: la hostilidad del medio ambiente es dificultad insuperable, es resistencia que se opone al hombre para su desenvolvimiento, y hace que éste sucumba o se mantenga estancado, que no progrese. En el otro caso, en las zonas demasiado ricas y exuberantes, tampoco se ha dado el caso del florecimiento de las grandes civilizaciones, por la facilidad extrema para satisfacer sus necesidades, las que se cubren con un mínimo esfuerzo o casi ninguno. No existe provocación o estímulo para desplegar un esfuerzo vigoroso; no habiendo resistencia no hay lucha, y viene la atrofia, el enervamiento, y por tanto, el estancamiento. El exceso de facilidades hace al hombre apocado, le trae una laxitud de voluntad que le anula toda ambición y afán de progreso.

Las sociedades que han alcanzado máximo desarrollo han tenido como lugar de asentamiento zonas climáticas intermedias, y no extremosas como las acabadas de citar. Lo que indica la indiscutible influencia que ejerce el medio ambiente geográfico sobre la vida de los agrupamientos humanos.

2.4. FACTORES DE LO SOCIAL, EL FACTOR GEOGRÁFICO Y LA INFLUENCIA QUE ESTE TIENE EN MATERIA ECOLÓGICA Y DEL MEDIO AMBIENTE

Otro de los aspectos geográficos de mayor importancia y que ha determinado el asentamiento de los pueblos en ciertas zonas de la tierra, es el de la existencia de las corrientes fluviales, así como la proximidad del mar o de los lagos. En efecto, las más importantes civilizaciones las encontramos en las márgenes o desembocaduras de los grandes ríos: Egipto, en el Nilo; China, en el Yantse-Kiang y el Hong-Ho; el Indostán o la India, en el Indo y el Ganges; Siria y Babilonia, en el Tigris y el Eufrates; poblaciones como Londres, en el Támesis; y a lo largo del Danubio se localizan pueblos cultos y florecientes. La civilización azteca encontró su escenario geográfico en la zona lacustre del Anáhuac.

La proximidad del mar ha sido también buscada como condición cara para el asentamiento de grupos humanos. La brillante civilización griega contó con un territorio de litorales sumamente recortados, lo cual da una articulación interna de gran importancia, además de estar cruzado por corrientes fluviales que lo unen por todos lados; y aun el mar une sus numerosas islas, en vez de separarlas.

En la vida e historia de las sociedades humanas ha operado o funcionado una tendencia hacia las zonas acuáticas (marítimas, fluviales o lacustres). Lo cual es perfectamente explicable, sobre todo antes de la existencia de la alfarería, ya que ésta es la que hizo posible en los primeros tiempos la transportación de este líquido a zonas interiores. Pero el agua ha sido siempre buscada, no solo como elemento básico de la existencia biológica, sino también como condición fundamental para el transporte y comunicación interhumana; ha constituido un verdadero factor de lo social.

A esa tendencia general de los agrupamientos humanos de buscar los lugares cercanos al agua considero que la podríamos denominar “hidrotropismo social” (hidro: agua; tropo: giro, movimiento).

Se entiende por factor, en general, todo elemento que opera como fuerza actuante, o agente, sobre algo, influyendo en su configuración o en su modo de ser.

Es así como en esta división (A), que lleva el título de factores de lo social”, se estudiarán todas aquellas fuerzas o elementos que actúan o influyen sobre los fenómenos sociales.

Existen diversas clasificaciones de los factores. Mariano Cornejo trata de “factores externos”, como el físico o geográfico, y “factores internos”, como el biológico y el colectivo (este último llamado por Spencer “factor derivado”).

Nosotros incluimos en esta división a los factores que Cornejo denomina externos (físicos) , y de los internos se incluyen solo los biológicos; además de agregarse el factor psicológico (que Cornejo no considera sino entre los “colectivos”). A todo este primer grupo de factores (físicos, biológicos y psicológicos) los consideramos como factores originarios (con relación a lo social). Los que Cornejo llama factores “internos colectivos” (y Spencer “factores derivados”), los consideramos como factores reflejos; y ahí quedan incluidas todas aquellas manifestaciones de lo colectivo (productos, formas, etc.) que, una vez originadas o producidas, reaccionan y reinfluyen sobre la vida interhumana; su acción es refleja, y no originaria, como en el caso de los primeros factores citados.

Por lo mismo, este segundo grupo de fuerzas o fenómenos que aunque también actúan sobre lo

social (y por tanto son también factores) no lo hacen de manera originaria sino refleja se tratará en las otras divisiones de esta cuarta parte, según sea su carácter preponderante, y no como factores, ya que, en realidad, todas las manifestaciones de la vida interhumana podrían calificarse de factores, pues todas influyen en mayor o menor grado, y en su peculiar manera, sobre el fenómeno social.

Pero no todos tienen la calidad o atributo de factor esto es, de agente hacedor o determinante) como nota o carácter predominante, sino solo de manera derivada o refleja.

Ahora bien, los factores que estamos llamando originarios, factores fundamentales de la vida social, serán estudiados siguiendo un orden que va de lo más extenso a lo interno de los fenómenos sociales; es decir, se impartirá de lo más periférico, para llegar a lo más íntimo, o sea, a lo más próximo a la verdadera índole del fenómeno interhumano.

En consecuencia, primero se tratará del factor físico o geográfico, que es evidentemente exterior al fenómeno social (Sociogeografía); en seguida se expondrá lo concerniente al factor biológico, que está más cercano al fenómeno social, con relación al factor físico, descompuesto en sus dos manifestaciones, a saber: cualitativamente, o sea, respecto a los caracteres raciales (Etnografía), y cuantitativamente, o sea, referente a los fenómenos del número de componentes de una colectividad (Demografía).

Y después se estudiará el factor psicológico, que indudablemente constituye el elemento o fuerza más íntima al auténtico fenómeno social (Psicosociología).

EL FACTOR FÍSICO O GEOGRÁFICO.

LA SOCIOGEOGRAFÍA

El primer factor a estudiar, según el criterio expuesto, está constituido por el medio ambiente físico, que es el más externo respecto al fenómeno social. Se le llama factor geográfico, pues el elemento físico, cósmico o natural inmediato dentro del que vive el hombre se encuentra contenido en el astro Tierra, y lo que se refiere a ella es, por tanto, geográfico.

La Sociogeografía es aquella parte de la Sociología que tiene por objeto el estudio de las relaciones entre el medio ambiente geográfico y las sociedades que en él se desarrollan.

El medio ambiente geográfico es el conjunto de condiciones físicas circundantes en el que un grupo humano se encuentra establecido.

Es incuestionable que las sociedades humanas están condicionadas y vigorosamente influenciadas por su medio ambiente geográfico. El fenómeno mismo de la sociedad es esencialmente un fenómeno geográfico, o sea, un fenómeno propio de nuestro planeta Tierra. O sea que las condiciones astronómicas específicas y peculiares de este planeta (como su distancia del Sol, existencia de una atmósfera especial, humedad, temperatura, volumen, movimientos, etc.) constituyen condiciones que reunidas hacen posible el fenómeno de la vida humana y su manifestación social. Al menos dentro del Sistema Solar, ya que hipotéticamente, o en principio, el fenómeno sociedad es posible en cualquier otro astro que reúna las mismas características cósmicas de este planeta.

Estudio de la influencia que ejerce el medio ambiente geográfico sobre la vida en general da lugar a la existencia de una ciencia que se denomina Geografía Biológica. Ésta se descompone en tres ramas, según que se refiera a las relaciones que hay entre el medio ambiente y la vida vegetal, dando lugar a la Geografía Botánica, que es una especie de la Geografía Biológica; si se refiere a las relaciones entre el medio ambiente y los animales, da lugar a la Geografía Zoológica; y por último, si se refiere a las relaciones entre el medio ambiente y el hombre, estamos ante la Geografía Humana, o ya, con caracteres más específicos, la Sociogeografía, que estudia al hombre como integrante de una colectividad en sus relaciones con el medio ambiente.

Toda vida es una relación constante entre el ser viviente y el medio físico donde se desarrolla. El medio ambiente determina, o al menos condiciona, las cualidades del grupo humano que en él vive. Tan decisiva es esta influencia que el hecho mismo de la sociedad no podría existir sin la concurrencia de las circunstancias geográficas especiales que tiene, como ya decíamos, el Planeta Tierra.

“El hombre es un producto de la superficie de la tierra, escribe Hurrabin. Eso no quiere decir solamente que es un hijo de la tierra, carne de su carne, sino que la tierra lo ha formado y alimentado y le ha propuesto trabajos, ha dirigido sus pensamientos, lo ha enfrentado a dificultades que han fortalecido su cuerpo y aguzado su espíritu, al mismo tiempo que le ha sugerido medios de resolverlas” (Geografía Económica).

Hipólito Taine, de quien ya tratamos, considera en primer lugar entre los tres factores que determinan todo fenómeno histórico social, al medio ambiente o factor geográfico, junto con la raza y el momento histórico. A dicho factor le atribuye Taine una acción sobre la vida de grupos sociales, equivalente a la “presión exterior”, o sea, conjunto de fuerzas externas que influye sobre los caracteres del

grupo humano, sometido a ellas por su ubicación.

La influencia de las condiciones geográficas es manifiesta sobre los grupos humanos; al grado de que es fácil descubrir que no en cualquier parte de la tierra han florecido las grandes asociaciones humanas, las cuales, por el contrario, se han producido siempre en zonas claramente delimitadas del globo, donde se localizan condiciones geográficas especiales, como se vera a continuación.

LEYES SOCIOGEOGRÁFICAS

En el estudio de las relaciones entre el medio ambiente y las sociedades humanas, se han llegado a establecer dos a manera de principios o leyes que explican dichas relaciones. La primera dice, según expresa el maestro Caso:

I. Cuando un agregado relativamente variable, se halla situado en un ambiente relativamente invariable, los atributos más constantes del agregado relativamente variable hay que buscarlos en la acción del ambiente.

Este principio quiere decir que el medio ambiente caracteriza al grupo humano; que la sociedad es un producto del medio ambiente en que se desarrolla.

La segunda ley enuncia:

II. En el origen, el hombre depende de la naturaleza; y, a medida que el tiempo pasa, esta dependencia, siempre efectiva, se va neutralizando, no obstante, por lo que podría llamarse el capital

social de invenciones, que es lo que constituye el acervo de la cultura.

Significa esto que, a medida que el hombre evoluciona, depende menos de las condiciones ambientales, a las que llega a modificar.

Pero aunque el hombre, con su técnica, se independice un tanto de la acción de su medio circundante, no llega nunca a lograr desligarse por completo de él. Pues incluso los mismos inventos que ingenia para neutralizar la acción de dicho medio ambiente son, irónicamente, un resultado o consecuencia de la influencia del propio medio.

ELEMENTOS FUNDAMENTALES QUE EL HOMBRE EXTRAE DE SU MEDIO AMBIENTE

GEOGRÁFICO

ALIMENTO, VESTIDO Y HABITACIÓN

Dicha influencia es tan categórica que basta indicar que los tres elementos fundamentales o indispensables para la existencia del hombre los extrae de su medio circundante: el alimento, los materiales para el vestido y para su habitación. Las sustancias alimenticias necesarias para su sostenimiento las obtiene del medio ambiente, ya se trate de minerales, vegetales o animales; el elemento para la vestimenta, también; y los materiales para su casa habitación son, asimismo, necesariamente extraídos de su medio ambiente. Esto tiene indiscutiblemente una influencia poderosa sobre los caracteres del grupo humano de que se trate.

La adaptación de los distintos medios geográficos, expresa a. Caso, es lo que va a determinar la raza y la cifra demográfica. Las razas son una consecuencia parcial del medio físico. Se explica por la herencia, que ha constituido la raza durante largos siglos de adaptación y readaptación a los distintos medios geográficos.

La vida social resulta de resolver constantemente el problema de su adaptación al medio ambiente; de la resolución constante de ese problema de adaptación; porque, o se adapta o sucumbe.

ORDENAMIENTO ECOLÓGICO

El vocablo ecología, lo hemos analizado en puntos anteriores a éste, pero el término ordenamiento ecológico, ¿a qué se refiere?, por qué es importante en la materia ambiental esta expresión.

La Secretaría de Medio Ambiente, lo define como: "El proceso de planeación dirigido a evaluar y programar el uso del suelo y el manejo de los recursos naturales en el territorio nacional y las zonas sobre las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción, para preservar y restaurar el equilibrio ecológico y proteger el ambiente"²⁰.

El legislador, también explica el ordenamiento ecológico como: "el instrumento de política ambiental cuyo objeto es regular o inducir el uso del suelo y las actividades productivas, con el fin de lograr la protección del medio ambiente y la preservación y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, a partir del análisis de las tendencias de deterioro y las potencialidades de aprovechamiento de

²⁰ Ob. Cit p. 77

los mismos" (artículo 3° fracción XXIII).

Por lo anterior, podemos concluir que el ordenamiento ecológico es el instrumento que tiene el gobierno, para regular y proteger los recursos naturales, mediando entre su prudente aprovechamiento y el apoyo a las actividades de producción del país.

CAPITULO III

LA HISTORIA DE LA COOPERACIÓN BILATERAL ENTRE MÉXICO Y E.U.A. EN ASUNTOS AMBIENTALES.

3.1. EL CONVENIO DE LA PAZ MÉXICO—E.U.A. 1983-1989.

El Convenio de la Paz firmado en agosto de 1983 tiene como objetivo establecer las bases para la cooperación en la protección, mejoramiento y conservación del medio ambiente y los problemas que lo afectan; constituye el instrumento legal que da sustento al trabajo bilateral en la frontera para cuestiones ambientales.

Para la instrumentación de este Convenio y la atención de problemas prioritarios, se firmaron cinco Anexos Técnicos encaminados a resolver problemas específicos:

- a.- Solucionar los Problemas de Saneamiento de San Diego, California/Tijuana, Baja California (1985).
- b.- Contaminación del Ambiente a lo largo de la Frontera Terrestre Internacional por Descarga de Sustancias Peligrosas.(1985).
- c.- Movimiento Transfronterizo de Desechos y Sustancias Peligrosas.(1986)
- d.- Contaminación Transfronteriza de Aire causada por las fundidoras de cobre a lo largo de su frontera común.(1987).

e.- Transporte Internacional de Contaminación del Aire Urbano(1989).

En el marco del Convenio de La Paz, se nombraron coordinadores nacionales y se establecieron 6 grupos de trabajo:

- 1) Agua.
- 2) Aire.
- 3) Residuos peligrosos
- 4) Perversión de la contaminación
- 5) Respuesta a emergencias ambientales
- 6) Cooperación para el cumplimiento de la ley.

Este acuerdo delineó los principales objetivos en materia de cooperación ambiental fronteriza; estableció un mecanismo para acuerdos adicionales, anexos y acciones técnicas las cuales antes se mencionan. Previó se realizaron reuniones periódicas de alto nivel y reuniones técnicas especiales para promover y fomentar aún más la cooperación ambiental entre los dos países. El Acuerdo de La Paz de 1983 también estableció procedimientos de comunicación formal entre los dos países y ordenó que fuesen nombrados Coordinadores Nacionales para dirigir y supervisar la puesta en practica del Acuerdo.

3.2- COMUNICADO CONJUNTO DE LOS GOBIERNOS DE MÉXICO Y E.U.A. DE 1990.

El 27 de noviembre de 1990 , el Presidente de los Estados Unidos Mexicanos, Carlos Salinas de Gortari, y el presidente de los Estados Unidos de América, George Bush, sostuvieron una de sus reuniones

regulares en Monterrey, México, para discutir temas de interés para ambos países. Los Presidentes, acompañados de los titulares de sus dependencias encargados de los asuntos ambientales, entablaron pláticas acerca de las condiciones ambientales a lo largo de la frontera entre México y los Estados Unidos. Al final de la reunión se suscribió un comunicado conjunto que incluyó compromisos y lineamientos para, de manera conjunta, realizar actividades en respuesta a estos temas. Los Presidentes ordenaron a sus respectivas autoridades ambientales, la Secretaria de Desarrollo Urbano y Ecología (SEDUE), de México, y la Environmental Protección Agency(EPA),de los Estados Unidos, trabajar conjuntamente en el desarrollo de un Plan Integral Ambiental Fronterizo, diseñado para enfrentar los problemas ambientales de la zona fronteriza.

En el texto del comunicado conjunto los presidentes enfatizaron la necesidad de continuar la cooperación en el tema de protección al ambiente.

Ambos mandatarios instruyeron a las autoridades responsables de asuntos ambientales de sus respectivos países a fin de que presenten un plan maestro de amplio alcance, para revisar periódicamente la forma de fortalecer la cooperación, con miras a la solución de los problemas en la calidad del aire, agua, suelo, y desperdicios peligrosos. En esta tarea deberán participar autoridades municipales y estatales de ambos gobiernos así como organizaciones privadas, según sea apropiado.

Este importante documento se considera como reinicio del esfuerzo de las comunidades que comparten la frontera de estos dos países fomentar el mejoramiento ambiental y en lo general un mayor bienestar, pues abarca tanto el estado socioeconómico de la población como los mas importantes problemas ambientales, los avances logrados y por su evaluación las prioridades ambientales, llegan hasta los planes financieros que constituyen verdaderos compromisos de ambos gobiernos. Es importante por la

magnitud de las tareas a realizar, que deben ser planes institucionales, permanentes y crecientes al menos durante varios años hasta que los resultados generen las mejores condiciones de vida.

3.3. EL PLAN AMBIENTAL FRONTERIZO MÉXICO—E.U.A. 1992-1994

En el Plan Integral Ambiental Fronterizo de 1992, su propósito fue fortalecer la cooperación continua entre México y Estados Unidos para el mejoramiento del ambiente en la zona fronteriza. Los Presidentes pidieron específicamente que el Plan fuera de amplio alcance, que tuviera la meta de resolver los problemas de contaminación en la zona fronteriza, que fuese revisado periódicamente y que buscara la participación de las autoridades municipales y estatales de los dos gobiernos y de las organizaciones privadas de ambos países, conforme fuera apropiado.

En la preparación de este Plan, se involucraron a gobiernos estatales, organizaciones empresariales, instituciones académicas y organizaciones ambientales, según fuera apropiado. En el desarrollo de este Plan, la SEDUE y la EPA de manera sistemática hicieron esfuerzos cuidadosos para propiciar una plena y satisfactoria participación de la población de ambos países.

La preparación del Plan Integral Ambiental Fronterizo se facilitó en gran medida debido al espíritu de estrecha cooperación entre la SEDUE y la EPA y el reconocimiento de que los problemas ambientales existentes en ambos lados de la frontera, y la contaminación del ambiente de las áreas urbanas de El Paso y San Diego, afectan por igual a las ciudades vecinas.

México y los Estados Unidos estaban conscientes y preocupados por los asuntos ambientales y por la

relación entre la protección ambiental y el crecimiento económico autosostenido en la zona fronteriza. Ambos gobiernos se comprometieron a mejorar el ambiente en la zona fronteriza fomentando el crecimiento económico regional; es decir, a crecer económicamente de manera compatible con el ambiente.

CAPITULO IV

MARCO INSTITUCIONAL Y NORMATIVO DEL MEDIO AMBIENTE EN MÉXICO Y E.U.A.

4.1 ANTECEDENTES FORMALES DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y PROTECCIÓN AL AMBIENTE

A) LEY FEDERAL PARA PREVENIR Y CONTROLAR LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL DE 1971.

Para el desarrollo pleno de los organismos vivos". Así mismo, el mejoramiento lo define como "el acrecentamiento de la calidad del ambiente".

Introdujo el término de "protección", que no Esta ley, fue creada para regir la prevención y el control de la contaminación y el mejoramiento, conservación y restauración del medio ambiente, girando sus disposiciones para toda la república; la prevención y control de la contaminación se refiere principalmente al aire, agua y suelo.

a) Objetivos

Su artículo 1° establecía: "esta ley y sus reglamentos regirán la prevención y control de la contaminación y el mejoramiento, conservación y restauración del medio ambiente", colocando entonces como su objeto, en primer término la cuestión de la contaminación ambiental, pero extendiéndolo a la protección del medio ambiente.

b) Supletoriedad

La Ley en comento, declaraba en su artículo 34 lo siguiente: "son supletorios de esta Ley y sus Reglamentos el Código Sanitario de los Estados Unidos Mexicanos y sus Reglamentos, la Ley Federal de Ingeniería Sanitaria, las demás Leyes que rijan en materia de tierras, agua, aire, flora y fauna y sus correspondientes reglamentaciones"²¹

c) Conceptos

Esta Ley se limitó a definir las expresiones "contaminante" y "contaminación", sin referir ningún concepto de ambiente o medio ambiente, no obstante que en más de una ocasión es mencionado a lo largo de la misma.

No se ocupó de definir la expresión "conservación", no contenía una definición de "protección", ni "mejoramiento", "prevención" y "control", no obstante que se trataba de una Ley cuyo objeto era la prevención y el control de la contaminación ambiental.

Definió contaminación como "la presencia en el medio ambiente de uno o más contaminantes, o cualquier combinación de ellos, que perjudiquen o molesten la vida, la salud, el bienestar humano, la flora y la fauna, o degraden la calidad del aire, del agua, de la tierra, de los bienes, de los recursos de la Nación en general o de los particulares.

Además, en esta Ley se entendía como contaminante "toda materia o sustancia, con sus combinaciones o compuestos, o derivados químicos y biológicos, tales como humos, polvos, gases,

²¹ "Ley Federal para Prevenir y Controlar la Contaminación Ambiental de 1971". Porrúa, México. 1971 art.34.

cenizas, bacterias, residuos y desperdicios y cualesquiera otros que al incorporarse o adicionarse al aire, agua o tierra puedan alterar o modificar sus características naturales o las del ambiente; así como toda forma de energía como calor, radioactividad, ruidos, que al operar sobre o en el aire, agua o tierra, alteren su estado normal”.

Resulta importante hacer notar que esta Ley tuvo muchas carencias, y eso se explica por ser la primera en la materia; sin embargo resulta de vital importancia al ser este instrumento el primer paso que se dio para incluir a la disciplina ambiental como una más dentro de las ramas del derecho; fue en su momento, un avance importante, ya que en base a ella se han ido generando los cambios necesarios para hacer la protección al ambiente un tema cada vez más importante para la sociedad.

Se debe tomar en cuenta que la actividad legislativa en el tema ambiental, sobre todo en esta época, es una necesidad que no solo ocupa a los Estados de manera particular, sino que, debido a la preocupación mundial, resulta ser el resultado de Convenciones y Tratados Internacionales que obligan a éstos; por lo que no debe resultar sorprendente que estas leyes hayan sido decretadas en respuesta a presiones internacionales, más que por la preocupación de los Estados por su medio ambiente y el bienestar social.

B) LEY FEDERAL DE PROTECCIÓN AL AMBIENTE DE 1981

Esta Ley tuvo su origen en una iniciativa presidencial formulada durante el período ordinario de sesiones de 1981 de la LII Legislatura del congreso de la Unión, siendo aprobada en ese mismo período, y publicada en el Diario Oficial de la Federación el día 11 de enero de 1982, entrando en vigor a los treinta días de su publicación según su artículo Primero Transitorio, con el nombre de Ley Federal de Protección al Ambiente.

La ley Federal de Protección al Ambiente de 1981, entró en sustitución de la Ley Para Prevenir y Controlar la Contaminación (analizada en el punto anterior de este trabajo), vigente desde 1971. Además de abrogar todas las disposiciones que se opusieran a la nueva Ley (Artículo 2 Transitorio).

a) Objetivos

El objeto de dicha Ley, se encontraba mencionado en su artículo Primero, que se refería por una parte a la conservación, protección, preservación, mejoramiento y restauración del ambiente, así como de los recursos que lo integran; y por otra parte, a la prevención y control sobre los contaminantes y las causas reales que los originan.

Es importante mencionar que debido a la presión que ejercían diversas organizaciones no Gubernamentales (ONG), preocupadas de problemas ambientales en los años ochenta, el Gobierno de nuestro país se vio obligado a integrar el Tema de la protección al medio ambiente dentro del plan de Gobierno del entonces presidente de México, Miguel de la Madrid Hurtado.

En 1983, por iniciativa presidencial formulada durante el período ordinario de sesiones de ese mismo año, de la LII Legislatura del Congreso de la Unión, esta Ley sufrió reformas y adiciones, que fueron publicadas en el Diario Oficial de la Federación el 27 de enero de 1984, entrando en vigor al día siguiente de su publicación.

Las reformas mencionadas fueron propiciadas por la creación de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología, que vendría a sustituir en materia ecológica las funciones de la entonces secretaria de Salubridad Pública y Asistencia, quien hasta ese momento permanecía como el organismo rector de la administración ambiental: además de atribuir funciones a la Secretaría de reciente creación.

Es importante mencionar que en ese momento, se había generado cierta expectativa respecto de los alcances de esta iniciativa, pero su evidente poca trascendencia provocó un sentimiento de desilusión en diversos círculos, incluso entre parlamentarios del partido del gobierno, que sin embargo le prestaron su aprobación en la inteligencia de que, según versiones periodísticas de la época, se iniciarían de inmediato los estudios necesarios para una revisión a fondo de la Ley Federal de Protección al Ambiente”²²

La Ley Federal de Protección al Ambiente no regulaba todos los aspectos concernientes a la protección ambiental: Como se ha dicho, se limitaba a establecer algunas disposiciones generales sobre la materia y a normar las cuestiones esenciales de la contaminación de la atmósfera, de las aguas, del medio marino y de los suelos, así como de la contaminación generada por energía térmica, ruido y vibraciones. Por su parte, existían (al igual que al momento de la creación de este trabajo de Tesis), numerosos ordenamientos jurídicos que regulaban cuestiones concernientes a la protección del ambiente, quedando de la siguiente manera: “Son supletorias de esta Ley, la Ley General de Salud, la Ley Federal de Aguas, La Ley General de Asentamientos Humanos, la Ley de Sanidad Fitopecuaria de los Estados Unidos Mexicanos, y los demás ordenamientos en ,materia de suelo, agua, aire, flora y fauna” (artículo 2º de la Ley Federal de Protección al Ambiente).

Esta Ley estableció un catálogo de los siguientes conceptos:

En su artículo 4º, define conceptos como “ambiente” el cual explica como: “el conjunto de elementos naturales, artificiales o inducidos por el hombre, físicos, químicos y biológicos que propicien la existencia, transformación y desarrollo de los organismos vivos”.

²² BRAÑES, Raúl. Ob.Cit. pp 103 y 104

Al respecto el Maestro Brañes, en un análisis exhaustivo que hace de esta ley comenta:” el artículo 4º contiene una definición de ambiente, así como de otros términos, lo que por lo pronto permite fijar el sentido de la Ley y el alcance de sus disposiciones, pero también interpretar las normas de otros ordenamientos jurídicos que se refieren a la materia, e incluso construir una definición del concepto de Derecho Ambiental válida para el ámbito del Derecho Mexicano”²³.

Definió la conservación como: “las medidas necesarias para preservar el ambiente y los recursos naturales”; aunque la reforma de 1984 sustituyó la palabra ambiente por medio ambiente, además de aclarar que la conservación no implicaba una limitación del aprovechamiento de los recursos naturales.

La protección es definida como: “el conjunto organizado de medidas y actividades tendientes a lograr que el ambiente se mantenga en condiciones propicias estaba contenido en la Ley anterior, así como el de mejoramiento”, refiriéndose a la idea de mejoramiento de la calidad de la vida.

Define a la restauración como “el conjunto de medidas y actividades tendientes a la modificación renovadora, de aquellas partes del ambiente en las cuales se manifieste un grado de deterioro tal, que presente un peligro para la conservación de los ecosistemas”.

Además de definir expresiones como “prevención” y “control” entendiéndose la primera de ellas como la disposición anticipada de medidas para evitar daños al ambiente”, y la segunda como “la vigilancia, inspección y aplicación de medidas para la conservación del ambiente o para reducir, y en su caso, evitar la contaminación del mismo”.

Esta Ley, define la contaminación como “la presencia en el ambiente de uno a más contaminantes o

²³ BRAÑES, Raúl. Ob. Cit. p. 108

cualquier combinación de ellos que perjudiquen o resulten nocivos para la vida, a la salud, al bienestar humano, la flora y la fauna, o degrade la calidad del aire, del agua, del suelo o de los bienes y recursos en general”.

Con la reforma de 1984 se eliminan conceptos como salud y bienestar humano, debido a que en ese mismo año entró en vigor la Ley General de Salud, la cual se encarga de los efectos ocasionados por los factores ambientales en la salud humana.

En el texto original de esta Ley se considera contaminante “toda materia o substancia, sus combinaciones o compuestos, derivados químicos o biológicos, así como toda forma de energía térmica, radiaciones ionizantes, vibraciones o ruidos, que al incorporarse o actuar en la atmósfera, aguas, suelo, flora fauna o cualquier elemento ambiental, alteren o modifiquen su composición, o afecten la salud humana”.

Con la reforma de 1984 se simplificó la redacción de este concepto, con el fin de hacerlo mas sencillo y comprensible, además se elimina el concepto “salud humana” por las razones que han sido debidamente detalladas en párrafos anteriores.

Resulta importante señalarse que tanto esta Ley, como la expuesta en el título anterior, que encuentran su objeto en la protección al ambiente dentro del territorio nacional; a decir del propio Raúl Brañes,” cumplen su cometido a través de dos grandes tipos de normas: aquellas miran a la protección del ambiente en su conjunto y aquellas que miran a la protección de ciertos elementos ambientales (atmósfera, aguas, medio marino y suelo) o la protección del ambiente en ciertos componentes (energía térmica, ruido y vibraciones). Las normas tienen por objeto la tutela del ambiente como un todo, establecen los

mecanismos jurídicos que el legislador consideró apropiado para ese efecto”²⁴.

b) Evaluación de Impacto Ambiental

Una de las novedades con las que contó esta ley, fue lo que se denominó como “evaluación del impacto ambiental”, figura que a la fecha se mantiene en nuestra legislación como un método para controlar los efectos de la urbanización y la industrialización sobre el medio ambiente.

Dicha figura se encuentra contemplada en el artículo 7 de la Ley de referencia mismo que a la letra decía: “Los proyectos de obras públicas o de particulares, que pueden producir contaminación o deterioro ambiental, que excedan los límites mínimos previsibles marcados en los reglamentos y normas, deberán presentarse ante la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología.(En la actualidad este trabajo lo realiza la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca, quien vino a sustituir a la mencionada Secretaría por decreto publicado en el Diario Oficial de la Federación en mayo de 1992.) para que esta los revise y pueda resolver su aprobación, modificación o rechazo, con base en la información relativa a una manifestación de impacto ambiental consistente en las medidas técnicas preventivas y correctivas para minimizar los daños ambientales durante su ejecución o funcionamiento”.

C) LEY GENERAL DE EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y PROTECCIÓN AL AMBIENTE DE 1988

La ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente fue publicada en el Diario Oficial de la Federación el día 28 de enero de 1988, entrando en vigor el día 1 de marzo del mismo año, siendo reglamentaria de los artículos 27 y 73 fracción XXIX-G de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

²⁴ Idem P.p. 113-114.

Una de las novedades de esta Ley es que determina los criterios para la descentralización de la gestión ambiental al definir los mecanismos de concurrencia de los tres niveles de gobierno. Además, se caracteriza entre las legislaciones ambientales de América Latina por requerir la realización de los estudios de impacto ambiental (que ya tenían antecedente en la Ley de 1981 a proyectos públicos y privados, así como estudios de riesgo para cierto tipo de instalaciones y actividades. Asimismo hace explícito que el principio de desarrollo sustentable debe guiar la política ambiental²⁵.

a) Objetivos

El artículo 1º, nos dice que esta Ley es reglamentaria de las disposiciones de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos que se refieren a la preservación y restauración del Equilibrio Ecológico, así como a la protección del ambiente, en el territorio nacional y las zonas sobre las que la nación ejerce su Soberanía y Jurisdicción. Sus disposiciones son de orden público y de interés social y tienen objeto establecer las bases para:

- I. Definir los principios de la política energética general y regular los instrumentos para su aplicación;
- II. El ordenamiento ecológico;
- III. La preservación, la restauración y el mejoramiento del ambiente;
- IV. La protección de las áreas naturales y la flora y fauna silvestres y acuáticas.
- V. El aprovechamiento racional de los elementos naturales de manera que sea compatible la obtención de beneficios económicos con el equilibrio de los ecosistemas;
- VI. La prevención y el control de la contaminación del aire, agua y suelo;

²⁵ Cfr. "Boletine", Publicación del Instituto Nacional de Ecología. Nueva Época. N° .1, septiembre de 1994. México,D.F

VII. La concurrencia del Gobierno Federal, de las entidades federativas y de los municipios en la materia;y

VIII. La coordinación entre las diversas dependencias y entidades de la Administración Pública Federal, así como la participación corresponsable de la sociedad, en las materias de este ordenamiento.

Las disposiciones de esta Ley se aplicarán sin perjuicio de las contenidas en otras leyes sobre cuestiones específicas que se relacionan con las materias que regula este propio ordenamiento.

En este artículo, se reflejan de una manera clara y precisa los objetivos de la Ley materia del presente estudio, desde su publicación.

b) Utilidad Pública

El artículo 2º se refiere a lo que para el objeto de esta Ley debe considerarse como utilidad pública, siendo los principales: ordenamiento ecológico del territorio nacional, el establecimiento de zonas de preservación y restauración de equilibrio ecológico, asegurar el mantenimiento e incremento de los recursos genéticos de flora y fauna silvestres y acuáticas así como el establecimiento de zonas intermedias de salvaguardias ante actividades consideradas como riesgosas.

c) conceptos

El artículo 3º de la Ley en comento, define algunos conceptos utilizados por la misma; dividido en 30 fracciones explica lo que debe entenderse cuando la propia Ley hace mención de ellos. Por la forma como se ha desarrollado el presente estudio, y siendo esta ley el antecedente inmediato a aquella que sirve

como base para esta tesis, considero importante la transcripción de todos y cada uno de estos conceptos, en el orden en que se encuentran.

- I. Ambiente.-El conjunto de elementos naturales e inducidos por el hombre que interactúan: en espacio y tiempo determinados.
- II. Áreas naturales protegidas.- (es importante mencionar que esta figura aparece por primera vez en esta ley) Las zonas del territorio nacional y aquellas sobre las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción, en que los ambientes originales no han sido significativamente alterados por la actividad del hombre, y que han quedado sujetas al régimen de protección.
- III. Aprovechamiento nacional.- La utilización de los elementos naturales, en forma que resulte eficiente, socialmente útil y procure su preservación y la del ambiente. (Esta figura al igual que la anterior no tiene antecedente alguno en la legislación)
- IV. Contaminación.- (Este concepto al igual que el de contaminante son tomados de la Ley anterior, sin embargo en esta Ley son descritos de una manera mas clara). Es la presencia en el ambiente de uno o mas contaminantes o de cualquier combinación de ellos que cause desequilibrio ecológico.
- V. Contaminante.- 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.
- VI. Contingencia Ambiental.- Situación de riesgo, derivada de actividades humanas o fenómenos naturales, que pueden poner en peligro la integridad de uno o varios ecosistemas.
- VII. Control.- Inspección, vigilancia y aplicación de las medidas necesarias para el cumplimiento de las disposiciones establecidas en este ordenamiento.
- VIII. Criterios Ecológicos.- Los lineamientos destinados a preservar y restaurar el equilibrio

ecológico y proteger el ambiente.

IX. Desequilibrio Ecológico.- La alteración de las relaciones de interdependencia entre los elementos naturales que conforman el ambiente, que afecta negativamente la existencia, transformación y desarrollo del hombre y demás seres vivos.

X. Ecosistema.- La unidad funcional básica de interacción de los organismos vivos entre sí y de éstos con el ambiente, en un espacio y tiempo determinados.

XI. Equilibrio Ecológico.- La relación de interdependencia entre los elementos que conforman el ambiente que hace posible la existencia, transformación y desarrollo del hombre y demás seres vivos.

XII. Elemento Natural.- Los elementos físicos, químicos y biológicos que se presentan en un tiempo y espacio determinados sin la inducción del hombre.

XIII. Emergencia Ecológica.- Situación derivada de actividades humanas o fenómenos naturales que al afectar severamente a sus elementos, pone en peligro uno o varios ecosistemas.

XIV. Fauna Sívestre.- Las especies animales terrestres que susisten sujetas a los procesos de selección natural, cuyas poblaciones habitan temporal o permanentemente en el territorio nacional y que se desarrollan libremente, incluyendo sus poblaciones menores que se encuentran bajo control del hombre, así como los animales domésticos que por abandono se tornan salvajes y por ello sean susceptibles de captura y apropiación.

XV. Flora Sívestre.- Las especies vegetales terrestres así como hongos, que subsisten sujetas a los procesos de selección natural y que se desarrollan libremente en el territorio nacional, incluyendo las poblaciones o especímenes de estas especies que se encuentran bajo el control del hombre.

XVI. Flora y Fauna Acuáticas.- Las especies biológicas y elementos biogénicos que tienen como medio de vida temporal, parcial o permanente las aguas, en el territorio nacional y en las zonas sobre las que la nación ejerce derechos de soberanía y jurisdicción.

XVII. Impacto Ambiental.- Modificación del Ambiente ocasionada por la acción del hombre o de la naturaleza.

XVIII. **Manifestación del Impacto Ambiental.**- El documento mediante el cual se da a conocer, con base en estudios, el impacto ambiental, significativo y potencial que generaría una obra o actividad, así como la forma de evitarlo o atenuarlo en caso de que sea negativo.

XIX. **Mejoramiento.**-El incremento de la calidad del ambiente.

XX. **Ordenamiento Ecológico.**-El proceso de planeación dirigido a evaluar y programar el uso del suelo y el manejo de los recursos naturales en el territorio nacional y las zonas sobre las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción, para preservar y restaurar el equilibrio ecológico y proteger el ambiente.

XXI. **Preservación.**-El conjunto de políticas y medidas para mantener las condiciones que propician la evolución y continuidad de los procesos naturales.

XXII **Prevención.**-El conjunto de disposiciones y medidas anticipadas para evitar el deterioro del ambiente.

XXIII. **Protección.**-El conjunto de políticas y medidas para mejorar el ambiente y prevenir y controlar su deterioro.

XXIV. **Recurso Natural.**- Es el elemento natural susceptible de aprovechamiento en beneficio del hombre.

XXV. **Región Ecológica.**-la unidad del territorio nacional que comparte características ecológicas comunes.

XXVI. **Residuo.**- Cualquier material generado en los procesos de extracción, beneficio, transformación, producción, consumo, utilización, control o tratamiento, cuya calidad no permita usarlo nuevamente en el proceso que lo generó.

XXVII. **Residuos Peligrosos.**- todos aquellos residuos en cualquier estado físico, que por sus características corrosivas, tóxicas, venenosas, reactivas, explosivas, inflamables, biológicas, infecciosas o irritantes, representan un peligro para el equilibrio ecológico en el ambiente.

XXVIII:**Restauración.**-Conjunto de actividades tendientes a la recuperación y restablecimiento de las condiciones que propician la evolución y continuidad de los procesos naturales.

XXIX. Secretaría.-La Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología: y

XXX: Vocación Natural.-Condiciones que presenta un ecosistema para sostener una o varias actividades sin que se produzcan desequilibrios ecológicos.

d) Competencia

Respecto a la competencia de las autoridades en materia de esta Ley, se encuentra contemplado en el Capítulo Segundo, en el cual se menciona que “las atribuciones que en materia de preservación y restauración del equilibrio ecológico y protección al ambiente tiene el Estado y que son objeto de esta Ley serán ejercidas de manera concurrente por la Federación, las Entidades Federativas y los municipios, con sujeción a las siguientes bases...”²⁶.

Respecto de las bases a que se refiere este artículo son de competencia Federal, todo aquello referente a los asuntos de alcance general en la Nación o de interés de la Federación.

Corresponde a los Estados y Municipios, aquellos asuntos en materia ambiental en que, ésta u otras Leyes les otorguen facultades para ejercerlas de forma exclusiva o participar en su ejercicio con la federación, en sus respectivas circunscripciones.

El artículo 5º menciona de manera particular la competencia de la autoridad federal en materia de medio ambiente y entre sus atribuciones se encuentran las siguientes:

Y. Formulación conducción de la política general de ecología.

II. Formulación de los criterios ecológicos generales que deberán observarse en la aplicación de los instrumentos de la política ecológica, para la protección de las áreas naturales y de la flora y fauna

²⁶“Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente de 1988”.Artículo 4.

silvestres y acuáticas, para el aprovechamiento de los recursos naturales, para el ordenamiento ecológico del territorio y para la prevención y control de la contaminación del aire, agua y suelo.

III. Los que por naturaleza y complejidad requieran de la participación de la Federación.

IV. Las acciones para la preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección del ambiente, que se realicen en bienes y zonas de jurisdicción federal.

V. Los originados en otros países, que afecten el equilibrio ecológico dentro del territorio nacional o las zonas sobre las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción.

VI. Los originados dentro del territorio nacional o las zonas sobre las que la Nación ejerce derechos de soberanía y jurisdicción: que afecten el equilibrio ecológico de otros países:

VII. Los que afecten el equilibrio ecológico de dos o mas entidades federativas;

VIII. La expedición de las NORMAS TÉCNICAS en las materias objeto de esta Ley. Dentro de mi estudio, esta competencia en particular tiene singular importancia, ya que muestra que la expedición de Normas Técnicas (ahora Normas Oficiales Mexicanas) no es algo nuevo en la Ley, sino que desde su expedición en el año de 1988, ya se habla de normas técnicas como algo que, debido a su importancia compete a la Federación y no a los Estados o Municipios en particular;

IX. La prevención y control de emergencias y contingencias ambientales, cuando la magnitud o gravedad de los desequilibrios de los ecosistemas o de los daños reales o potenciales a la población o al ambiente lo haga necesario;

X. La regulación de las actividades que deban considerarse altamente riesgosas, según esta y otras leyes y sus disposiciones reglamentarias, por la magnitud y gravedad de los efectos que puedan generar en el equilibrio ecológico y en el ambiente:

XI. La creación y administración de las áreas naturales protegidas de interés de la Federación, con la participación de las autoridades locales, en los casos que esta y otras Leyes lo prevean;

XII. La protección de la flora y fauna silvestres para conservarlas en los terminos de esta Ley y la Ley Federal de Caza;

XIII. La protección de la flora y fauna acuáticas , en aguas de propiedad nacional o sobre las que la nación ejerce sus derechos de soberanía y jurisdicción;

XIV. La protección de la atmósfera en zonas o en casos de fuentes emisoras de jurisdicción Federal;

XV. El aprovechamiento racional y la prevención y el control de la contaminación de aguas de jurisdicción Federal, conforme a esta Ley, la Ley Federal de Aguas, las disposiciones vigentes del Derecho Internacional y las normas que de dichas disposiciones se derivan;

XVI. El ordenamiento ecológico general del país;

XVII. El aprovechamiento racional de los recursos forestales, de acuerdo con las disposiciones de la Ley Forestal así como el aprovechamiento racional del suelo en actividades productivas, de acuerdo con su vocación; la prevención y control de la contaminación y la degradación de los suelos:

XVIII. La regulación de las actividades relacionadas con la exploración y explotación de los recursos del subsuelo que el artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos reserva a la nación en cuanto puedan originar desequilibrios ecológicos o daños al ambiente;

XIX. La regulación de las actividades relacionadas con materiales o residuos peligrosos;

XX. La regulación de las actividades relacionadas con materiales o residuos peligrosos;

XXI. Los demás que esta y otras Leyes reserven a la Federación.

Se puede observar que en realidad la competencia de la federación es muy amplia, pero entre lo más destacado se encuentra que, el tema principal de este estudio, es decir la emisión de Normas Oficiales Mexicanas (en este documento son llamadas todavía normas técnicas), es facultad exclusiva de la autoridad federal; La importancia de verter este artículo en su totalidad, radica en el hecho de que esto muestra un panorama más amplio de aquellos rubros en los que tiene competencia la autoridad Federal.

El artículo de la ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente enuncia de manera

detallada. la competencia de las Entidades Federativas y municipios respecto de esta Ley; cabe mencionar que a diferencia del artículo anterior., sólo se mencionarán las atribuciones más representativas de las autoridades locales en materia de equilibrio ecológico y protección al ambiente tales como:

I. Formulación de la política y criterios ecológicos particulares en cada Entidad Federativa, siempre siendo congruentes con los marcados por la Federación;

II. Preservación y restauración del equilibrio ecológico de las zonas de jurisdicción de dichas Entidades Federativas y municipios con las excepciones que marca el artículo 5° u otras Leyes;

III. Prevención y control de emergencias ecológicas y contingencias ambientales en forma aislada o participativa con la Federación;

IV. Regulación de las actividades no consideradas como altamente riesgosas cuando por sus efectos se afecten ecosistemas de una Entidad Federativa o Municipio;

V. Regulación creación y administración de los parques urbanos y zonas sujetas a conservación ecológica;

VI. Prevención y control de la contaminación de la atmósfera, generada en zonas o por fuentes emisoras de jurisdicción estatal o municipal.;

VII. Establecimiento de las medidas para hacer efectiva la prohibición de emisiones contaminantes que rebasen los niveles máximos permisibles por ruido, vibraciones, energía térmica, luminica y olores perjudiciales al equilibrio ecológico o al ambiente, salvo en las zonas o

en los casos de fuentes emisoras de jurisdicción federal;

VIII. Regulación del aprovechamiento racional u la prevención y el control de la contaminación de las aguas de jurisdicción de los Estados o aquellas Federales que las tengan asignadas o concesionadas para la prestación de servicios públicos y las que descarguen de las redes de alcantarillado de los centros de población sin perjuicio de las facultades de la Federación;

IX. El ordenamiento ecológico local, particularmente en los asentamientos humanos, a través de los programas de desarrollo urbano y demás instrumentos regulados en la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, en la Ley de Asentamientos Humanos y en las disposiciones locales;

X. Regulación con fines ecológicos del aprovechamiento de los minerales o sustancias no reservadas a la Federación, que constituyan depósitos de la naturaleza semejantes a los componentes de los terrenos, tales como rocas o productos de su descomposición que sólo puedan utilizarse para la fabricación de materiales para la construcción u ornamento;

XI. Preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección ambiental en los centros de población en relación con los efectos derivados de los servicios de alcantarillado, limpia, mercados, y centrales de abasto, panteones, rastros, tránsito y transportes locales;

XII. Regulación del manejo y disposiciones final de los residuos sólidos que no sean peligrosos, conforme a esta Ley y sus disposiciones complementarias; y

XIII. Los demás asuntos que se prevean en la Ley, con base en las disposiciones que para la distribución de competencias en las materias que regula la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente que expidan los Congresos locales con arreglo a sus respectivas Constituciones, los Ayuntamientos dictarán los Bandos y Reglamentos de Policía y Buen Gobierno, a efecto de que en sus respectivas circunscripciones, se cumplan las

disposiciones del presente ordenamiento.

Por último, este artículo concluye: "En el ejercicio de sus atribuciones, las entidades federativas y en su caso, los municipios, observarán las disposiciones de esta Ley y los demás ordenamientos que de ella se deriven y aplicarán las normas técnicas ecológicas que expida la Secretaría".

Para finalizar el análisis de esta Ley tal y como fue publicada en el año de 1988, resulta prudente mencionar el artículo 7, mismo que se refiere a las políticas que se deben seguir en las relaciones Federación - Estados y Municipios el cual al texto dice lo siguiente:

Art. 7.- El ejecutivo Federal, por conducto de la Secretaría, y en su caso con la intervención de otras dependencias podrá celebrar acuerdos de coordinación con los Gobiernos de las Entidades Federativas, y con su participación con los Municipios satisfaciendo las formalidades legales que en su caso procedan, para la realización de acciones en las materias objeto de esta Ley.

Cuando así lo soliciten los gobiernos de las Entidades Federativas y de los Municipios la Secretaría les prestará la asistencia técnica necesaria.

D) REFORMAS A LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y PROTECCIÓN AL AMBIENTE EN EL AÑO DE 1996;

El 13 de diciembre de 1996 se publicaron en el Diario Oficial de la Federación los decretos que reforman, adicionan o derogan diversas disposiciones de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente y del Código Penal para el Distrito Federal en materia del Fuero Común y para toda la República en materia del Fuero Federal.

El propósito de los trabajos realizados por los poderes Ejecutivo y Legislativo Federales, a través de las Comisiones de Ecología y Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca, consistió en plasmar en la legislación mexicana las orientaciones y los principios de la nueva política ambiental, fundada en el principio del desarrollo sustentable.

La modificación de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente tiene entre otros propósitos establecer las bases para llevar a cabo un proceso de descentralización ordenado, gradual y efectivo de diversos asuntos ambientales a favor de los gobiernos locales; ampliar los márgenes de participación social en la gestión ambiental, así como el derecho al ejercicio de acciones para impugnar los actos de autoridad.

También pretende fortalecer y enriquecer los instrumentos de la política en la materia con el fin de que cumplan efectivamente con su función; reducir los márgenes de discrecionalidad de la autoridad, a efecto de ampliar la seguridad jurídica de la ciudadanía en materia ambiental; e incorporar conceptos fundamentales como los de sustentabilidad y biodiversidad, con el objeto de aplicarlos a las distintas acciones reguladas por el propio ordenamiento, así como los compromisos asumidos por nuestro país en los Tratados y convenciones Internacionales de la materia²⁷.

a) Objetivos.

Los propósitos principales que el legislador dejó asentados en la exposición de motivos hecha al respecto son los siguientes:

Establecer un proceso descentralizado ordenado, efectivo y gradual de la administración, ejecución y

²⁷ FUENTE: Procuraduría Federal de Protección al Ambiente. En "Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente y Delitos Ambientales" Editado por PROFEPA-SEMARNAP, México, 1997. Pp 14-15.

vigilancia ambiental a favor de las autoridades locales;

Ampliar los márgenes legales de participación ciudadana en la gestión ambiental, a través de mecanismo como la denuncia popular, el acceso a la información ambiental y la posibilidad de impugnar por medios jurídicos los actos que dañen el ambiente en contravención de la norma vigente;

Reducir los márgenes de discrecionalidad de la autoridad, a fin de ampliar la seguridad jurídica de la ciudadanía en materia ambiental;

Incorporar instrumentos económicos de gestión de ambiental, al igual que figuras jurídicas de cumplimiento voluntario de la Ley, como las autoridades ambientales;

Fortalecer y enriquecer los instrumentos de política ambiental para que cumplan eficazmente con su finalidad;

Incorporar definiciones de conceptos hoy considerados fundamentales como los de sustentabilidad y biodiversidad, a fin de aplicarlos en las distintas acciones reguladas en este ordenamiento; y

Asegurar la congruencia de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente con las Leyes sobre Normalización. Procedimientos Administrativos y organización de la Administración Pública Federal.

b) Competencia.

Respecto a la distribución de competencias, se buscó definir con claridad las atribuciones de las tres órdenes de gobierno en materia ambiental, el artículo 5° se refiere a las facultades que ha de tener la

Federación; estas con enunciadas en XXI fracciones. Asimismo, el artículo 6° menciona que estas facultades serán ejercidas por conducto de la Secretaría, salvo las que expresamente correspondan al Presidente de la República. El artículo 7°, se refiere a las atribuciones de los Estados, mismas que son referenciadas igualmente en XXI fracciones; de la misma manera en el artículo 8° se otorga competencia de una manera mas clara a los Municipios, y el artículo 9° se refiere a la competencia que tendrá del Distrito Federal, esto último resulta novedoso en las legislaciones ambientales por lo que considero pertinente transcribir en su totalidad estos dos últimos artículos:

Art.8.- Corresponden a los Municipios de conformidad con dispuesto en esta Ley y las Leyes locales en la materia las siguientes facultades:

- I. La formulación, conducción y evaluación de la política ambiental municipal;
- II. La aplicación de los instrumentos de política ambiental previstos en las Leyes locales en la materia y la preservación u restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente en bienes y zonas de jurisdicción municipal, en las materias que no estén expresamente atribuidas a la Federación o a los Estados;
- III. La aplicación de las disposiciones jurídicas en materia de prevención y control de la contaminación atmosférica generada por fuentes fijas que funcionen como establecimientos mercantiles o de servicios, así como emisores de contaminantes a la atmósfera provenientes de fuentes móviles que no sean consideradas de jurisdicción federal, con la participación que de acuerdo con la legislación estatal corresponda al Gobierno del Estado;
- IV. La aplicación de las disposiciones jurídicas relativas a la prevención y control de los efectos sobre el ambiente ocasionados por la generación, transporte, almacenamiento, manejo, tratamiento y disposición final de los residuos sólidos e industriales que no estén considerados como peligrosos, de

conformidad con lo dispuesto por el artículo 137 de la presente Ley;

V. La creación y administración de zonas de preservación ecológica de los centros de población, parques urbanos, jardines públicos y demás áreas análogas previstas por la legislación local;

VI. La aplicación de las disposiciones jurídicas relativas a la prevención y control de la contaminación por ruido, vibraciones, energía térmica, radiaciones electromagnéticas y lumínica y olores perjudiciales para el equilibrio ecológico y el ambiente proveniente de fuentes fijas que funcionen como establecimientos mercantiles o de servicios, así como la vigilancia del cumplimiento de las disposiciones que, en su caso, resulten aplicables a las fuentes móviles excepto a las que conforme a esta Ley sean consideradas de jurisdicción federal;

VII. La aplicación de las disposiciones jurídicas en materia de prevención y control de la contaminación de las aguas que se descarguen en los sistemas de drenaje y alcantarillado de los centros de población, así como de las aguas nacionales que tengan asignadas, con la participación que conforme a la legislación local en la materia corresponda a los gobiernos de los estados;

VIII. La formulación y expedición de los programas de ordenamiento ecológico local del territorio a que se refiere el artículo 20 Bis 4 de esta Ley, en los términos en ella previstos, así como el control u la vigilancia del uso y cambio de uso de suelo, establecidos en dichos programas.

IX. La preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente en los centros de población, en relación con los efectos derivados de los servicios de alcantarillado, limpia, mercados, centrales de abasto, panteones, rastros, tránsito y transporte locales, siempre y cuando no se trate de facultades otorgadas a la Federación o a los Estados en la presente Ley;

X. La participación en la atención de los asuntos que afecten el equilibrio ecológico de dos o más municipios y que generen efectos ambientales en su circunscripción territorial;

XI. La participación en emergencias y contingencias ambientales conforma a las políticas y programas de protección civil que al efecto se establezcan;

XII. La vigilancia del cumplimiento de las Normas Oficiales Mexicanas expedidas por la Federación. En materias y supuestos a que se refieren las fracciones III, IV, VI y VII de este artículo;

XIII. La formulación y conducción de la política municipal de información y difusión en materia ambiental;

XIV. La participación en la evaluación del impacto ambiental de obras o actividades de competencia estatal, cuando las mismas se realicen en el ámbito de su circunscripción territorial;

XV. La formulación, ejecución y evaluación del programa municipal de protección al ambiente;
y

XVI. La atención de los demás asuntos que en materia de preservación del equilibrio ecológico y protección al ambiente les conceda esta Ley u otros ordenamientos en concordancia con ella y que no estén otorgados expresamente a la Federación o a los Estados.

El artículo 9º, menciona expresamente las facultades del Gobierno del Distrito Federal otorgadas por esta Ley; a continuación se transcribe en su totalidad ya que no hay antecedentes de que en una Ley de la materia, se confieran atribuciones específicas al Distrito Federal.

Art. 9.- Corresponden al Gobierno del Distrito Federal, en materia de preservación del equilibrio ecológico y la protección al ambiente conforme a las disposiciones legales que expida la asamblea legislativa del Distrito Federal las facultades a que se refieren los artículos 7 y 8 de esta Ley.

c) Instrumentos de Política Ambiental.

En estas reformas también se busca adecuar los instrumentos de la política ambiental a la realidad que vive actualmente nuestro país; comprende un cambio estructural sobre todo por lo que se refiere a normalización, ordenamiento ecológico del territorio, evaluación del impacto ambiental y regulación

ecológica de los asentamientos humanos.

También se incorporan instrumentos que han sido utilizados aún sin estar contemplados en la legislación, tal es el caso de los instrumentos económicos, la autorregulación y la auditoría ambiental.

Se mencionarán someramente algunos de los instrumentos de política ambiental contemplados en la Ley, los cuales considero son de trascendental importancia en las reformas que nos ocupan;

Y. Ordenamiento Ecológico del Territorio.

En el texto anterior se concebía al ordenamiento ecológico del territorio como el proceso de planeación dirigido a evaluar y programar el uso del suelo y el manejo de los recursos naturales en el territorio nacional para preservar y restaurar el equilibrio ecológico y proteger el ambiente; sin embargo fue muy deficiente su aplicación, pues su naturaleza y objetivos no estaban debidamente determinados ni se contaba con un marco que se tradujera en un sistema de planeación ecológica con diferentes normativas según la extensión territorial de que se trate.

Con la reforma, se crean cuatro modalidades distintas del ordenamiento, las cuales se pretende tengan funciones normativas también distintas: el ordenamiento ecológico general del territorio, los ordenamientos ecológicos regionales, los ordenamientos ecológicos locales y los ordenamientos ecológicos marinos.

Además de la creación de las figuras anteriores, se incorporan otras disposiciones que tienen por objeto:

Garantizar el derecho de los individuos, instituciones u organizaciones sociales y centros de educación para participar en la formulación y revisión del ordenamiento local del territorio.

Vincular la gestión de los recursos naturales con el ordenamiento ecológico del territorio.

Hacer compatible el ordenamiento ecológico del territorio con la reglamentación del uso del suelo derivada de la legislación en materia de asentamientos humanos, al reconocer que entre el campo y la ciudad existe una continuidad mas que una dicotomía, y;

Prever la coordinación necesaria para que el Gobierno Federal fomente y apoye la formulación del ordenamiento ecológico del territorio por parte de los gobiernos locales sin menoscabar atribuciones²⁸.

2.- Instrumentos Económicos.

Se incorpora una sección dedicada a los instrumentos ecocómicos, como medios para conseguir los objetivos de la política ambiental.

Los instrumentos económicos son definidos como los mecanismos normativos y administrativos de carácter fiscal, financiero o de mercado mediante los cuales las personas asuman los beneficios y costos ambientales que generan sus actividades económicas y se les incentiva para realizar acciones que favorezcan al ambiente²⁹.

3.- Evaluación del Impacto Ambiental.

La evaluación del impacto ambiental constituyó una de las figuras jurídicas mas novedosas de la

²⁸ FUENTE: "Exposición de Motivos del Decreto que Reforma, Adiciona, y Deroga Diversas Disposiciones de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente". México 1996.

²⁹ -----"Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente", Capítulo IV Instrumentos de Política Ambiental, Sección III Instrumentos Económicos, artículo 22 primer párrafo.

legislación ambiental de 1988, sin embargo, por se una figura nueva, tenía serias deficiencias, entre las que se encontraban la centralización en el Gobierno Federal de gran cantidad de decisiones: en el establecimiento del tipo de obra o actividad que requiere se aplicación, así como la falta de procedimientos administrativos claros y de mecanismos de participación social que otorgaran transparencia y certidumbre en los procesos de decisión.

Entre los propósitos señalados en la exposición de motivos de las reformas en cuestión se encuentran:

Establecer con claridad la obligatoriedad de la autorización previa en materia de impacto ambiental para la realización de obras o actividades que generen o puedan generar efectos significativos sobre el ambiente o sobre los recursos naturales y que no puedan ser regulados adecuadamente a través de instrumentos como licencias, ordenamiento ecológico del territorio y otros.

Incorporar, con el objeto de definir una regulación clara y simplificada en materia de impacto ambiental, la referencia al Reglamento de la Ley en la cual se deberán señalar las obras o actividades incluidas en el propio capítulo que por su ubicación, dimensiones, características o alcances, no produzcan impactos significativos y que por lo tanto no requerirán evaluación de impacto ambiental.

Elevar a rango de Ley el informe preventivo, previsto en el reglamento de la LGEEPA para los casos que no requieren manifestación.

Definir con precisión la responsabilidad de los profesionistas que participen en la formulación de manifestaciones de impacto ambiental.

Ampliar la participación pública en los procedimientos de evaluación del impacto ambiental.

Vincular la evaluación del impacto ambiental con el ordenamiento ecológico del territorio y la regulación de los usos de suelo previstas en la legislación de asentamientos humanos.

Simplificar los procedimientos para evaluación del impacto ambiental de las obras y actividades competencia de las autoridades locales.

Con este propósito, se plasman los objetivos anteriores en IX fracciones del artículo 23, y se derogan los artículos 24, 25, 26 y 27.

4. Régimen de Normalización.

Con las reformas se pretende actualizar el régimen de normalización anterior, para adecuarlo a la Ley Federal Sobre Metrología y Normalización (recientemente reformada), y orientarlo de una manera mas explícita hacia el logro de objetivos ambientales precisos.

Al ser este, tema sustancial del estudio de mi tesis, dedicaré un capítulo posterior especialmente para su estudio detallado, sin embargo es prudente mencionarlo en este momento como un instrumento más de la política ambiental.

d) Contaminación Ambiental.

Se trató de subsanar las imprecisiones que a este respecto se encontraban en la Ley, teniendo como objetivos fundamentales:

Establecer el concepto de fuente emisora de contaminación, para hacerlo mas amplio y flexible que el que se tenía;

Prever el establecimiento de límites permisibles de emisión por área, zona o región, que admita la creación de mercados de derechos o permisos correspondientes basados en medidas, inventarios y evaluaciones de emisiones entre otros.

Prever normas que establezcan criterios de calidad del aire por áreas, zonas o regiones determinadas, estableciendo metas y calendarios para la reducción de los principales contaminantes, evaluaciones y objetivos de salud ambiental y daños a los ecosistemas, considerando la tecnología disponible, los recursos requeridos, así como los incentivos fiscales y financieros.

e) Responsabilidad, Procedimientos Administrativos y Sanciones.

A partir de la aplicación de la Ley de 1988, y respondiendo a la expedición de las Leyes Federales sobre Metrología y Normalización y de Procedimiento Administrativo, se trata de adecuar el marco normativo relativo a los actos de inspección y vigilancia del cumplimiento de la Legislación ambiental, a la comisión de delitos ambientales, a la imposición de medidas de seguridad y a los medios de impugnación.

Con el propósito de perfeccionar los procedimientos de aplicación de la Ley por parte de las autoridades ambientales, se contemplaron en la reforma los siguientes puntos:

1.- La posibilidad que se otorga a los miembros de las comunidades afectadas por obras o actividades contrarias a la normatividad ambiental, de impugnar los actos administrativos respectivos por medio del recurso de revisión previsto en la Ley Federal del Procedimiento Administrativo.

2.- Se otorga el derecho de interponer recursos de revisión a las personas físicas y morales de

las comunidades que resulten afectadas por obras o actividades que contravengan las disposiciones de la Ley, los programas de ordenamientos ecológico, las declaratorias de áreas naturales protegidas o los reglamentos y Normas Oficiales Mexicanas derivadas de la Ley, así como a exigir que se lleven a cabo las necesarias para que sean observadas las disposiciones jurídicas aplicables, siempre que demuestren que con ello se origina o puede originarse un daño a los recursos naturales, la flora, la fauna silvestre, la salud pública o la calidad de vida.

3.- En el capítulo de denuncia popular se incluyen disposiciones tendientes a fortalecer ese procedimiento tales como: la obligación de la Secretaría para informar al denunciante en el término de diez días sobre el trámite dado a su denuncia, y en caso de declararse incompetente para conocer de la queja, turnarla a la autoridad competente, notificando al denunciante.

Con motivo de reforzar las reformas de esta Ley, al mismo tiempo se representan una serie de reformas al Código Penal para el Distrito Federal en materia de Fuero Común y para toda la República en materia de Fuero Federal, misma que consiste en la inclusión de un capítulo de delitos ambientales; los cuales no trataré en esta tesis por no ser el principal objeto de este estudio.

Se establece que tanto la Ley Federal de procedimiento Administrativo como la Ley Federal sobre metrología y Normalización son supletorias de la Ley General del equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente y que esta última tendrá el mismo carácter respecto de ordenamientos referidos a materias en ella contenidas. Aquí es necesario hacer un paréntesis para entrar en un punto medular de mi propuesta de tesis y es que, si la reforma de esta Ley nos está dando a conocer lo importante que resulta la materia ambiental en nuestros días, y si la reforma se hizo con la intención de dejar establecidos de una manera mas clara los procedimientos a seguir en cuanto a derecho ambiental se refiere, por qué a una figura tan importante como la de las Normas Oficiales Mexicanas en materia ecológica, por medio de las cuales se rigen muchos

aspectos fundamentales en la protección al ambiente, no se les da el espacio y amplitud necesarios en su elaboración, y se relegan a una Ley que, si bien es cierto, tiene la función de regular las Normas relegan a una Ley que, si bien es cierto, tiene la función de regular las Normas Oficiales Mexicanas, no es menos cierto que esta referida en su mayoría a cuestiones meramente técnicas, comerciales y de calidad; cosa que, según mi particular punto de vista no tiene la sensibilidad para regular la creación de normas sui generis como lo son las Normas Oficiales Mexicanas en materia ecológica, misma que deben tratarse con muchas reservas por lo delicado del objetivo para el que son creadas, que no es otro que la preservación del ambiente en el que vivimos.

4.2 ANTECEDENTES CONSTITUCIONALES

Siendo la Constitución política de los Estados Unidos Mexicanos nuestra Ley Suprema, es pertinente analizar los elementos que toca con respecto a la protección, preservación y prevención ambientales, por lo que dedicaré este punto a analizar las bases constitucionales con que cuenta el Decreto Ambiental.

La Licenciada Raquel Gutiérrez Nájera, en su obra "Introducción al Estudio del Derecho Ambiental", al hablar de las bases constitucionales del derecho ambiental comenta:"---nuestra Carta Magna no acoge en forma explícita el Derecho a gozar de un ambiente sano como garantía jurídica individual o social"³⁰, sin embargo, se puede decir que lo hace en forma indirecta a través de los preceptos que explicaré brevemente a continuación:

a) Artículo 3º

Art. 3.- Todo individuo tiene derecho a recibir educación...

³⁰ GUTIÉRREZ NÁJERA, Raquel. "Introducción al Estudio del Derecho Ambiental" Editorial Porrúa, México 1998.p. 118.

“II. El criterio que orientará esta educación se basará en los resultados del progreso científico, luchará contra la ignorancia y sus efectos las servidumbres, los fanatismos y los prejuicios.”

“será nacional, en cuanto sin hostilidades ni exclusivismo, atenderá a la comprensión de nuestros problemas, al aprovechamiento de nuestros recursos...”.

b) Artículo 4º

Este artículo entre sus aspectos fundamentales establece³¹:

“La Nación mexicana tiene una composición pluricultural sustentada originalmente en sus pueblos indígenas. La Ley protegerá y promoverá el desarrollo de sus lenguas, culturas, usos, costumbres, recursos y formas específicas de organización social y garantizar a sus integrantes el efectivo acceso a la jurisdicción del Estado”.

“Toda persona tiene derecho a la protección de la salud...”³²

“Toda persona tiene derecho a un medio ambiente adecuado para su desarrollo y bienestar”³³.

Es estos dos artículos se puede apreciar que lo que pretende el Constituyente, es la protección de los recursos naturales y la salud, aunque lo menciona muy someramente, y no con la importancia que debe tener en nuestro país, que se ha caracterizado siempre por ser uno de los mas ricos en lo que a recursos naturales se refiere.

³¹ RABASA O., Emilio y CABALLERO, Gloria. “Mexicano, esta es tu Constitución”. LVI Legislatura, 11a impresión. Editorial Porrúa.P. 36

³² Idem pp 44-45

³³ Reforma publicada en el Diario Oficial de la Federación de fecha 28 de junio de 1999.

c) Artículo 25

De la lectura del artículo 25 constitucional alusivo a la rectoría del Estado sobre el Desarrollo Nacional, se puede observar claramente que se orienta el crecimiento económico con la variable ambiental:

“Corresponde al Estado, la rectoría del desarrollo nacional para garantizar que éste sea integral y sustentable, que fortalezca la soberanía de la Nación y su régimen democrático y que mediante el fomento del crecimiento económico y el empleo y una más justa distribución del ingreso y la riqueza, permita el pleno ejercicio de la libertad y la dignidad de los individuos, grupos y clases sociales, cuya seguridad protege esta Constitución.”³⁴

“...Bajo criterios de equidad social y productividad se apoyará e impulsará a las empresas de los sectores social y privado de la economía, sujetándolos a las modalidades que dicte el interés público y al uso, en beneficio general, de los recursos productivos cuidando su conservación y el medio ambiente”³⁵

Este es el primer artículo dentro de la constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, que menciona el medio ambiente y la protección del mismo; se refiere a la idea del cuidado del medio ambiente con motivo de la regulación del uso de los recursos productivos por los sectores social y privado. Esta idea fue incorporada a la Constitución en 1983, y se trata de la única ocasión en que la Carta fundamental menciona al “ambiente” o “medio ambiente”.

c) Artículo 27

Este artículo, constituye la columna vertebral del sistema jurídico de protección al ambiente, toda vez que la mayoría de las Leyes que inciden en forma directa en la protección del ambiente son

³⁴ ibidem

³⁵ RABASA O., Emilio Ob. Cit. pp 100-101.

reglamentarias de este precepto constitucional.

La Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente establece ser reglamentaria del artículo 27 Constitucional ya que, este regula lo referente a los recursos naturales del Estado.

Lo anterior se puede encontrar en el tercer párrafo del artículo 27 Constitucional, que establece lo referente a la conservación de los recursos naturales; esta idea fue plasmada por el constituyente del 17, y actualmente es considerado como un elemento de protección al ambiente, y constituye una prueba mas de los avanzada que fue la Constitución de 1917 para su tiempo.

"Art. 27.-

"La nación tendrá en todo tiempo el derecho de imponer a la propiedad privada las modalidades que dicte el interés público, así como el de regular el beneficio social, el aprovechamiento de los elementos naturales susceptibles de aprobación, con objeto de hacer una distribución 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 ECOLÓGICO³⁶. Para el fraccionamiento de latifundios para disponer, en los terminos de la Ley reglamentaria, la Organización y explotación colectiva de los ejidos y comunidades; para el desarrollo de la pequeña propiedad rural; para el fomento de la agricultura, de la ganadería, de la silvicultura y de las demás actividades económicas en el medio rural, y para evitar la destrucción de los elementos naturales y los daños que la propiedad pueda sufrir en perjuicio de la sociedad.

³⁶ La parte que está señalada en letras mayúsculas fue adicionada al texto constitucional el día 10 de agosto de 1987.

A este respecto Raul Brañez comenta: “ el hecho de que el constituyente de 1917 la haya tenido en cuenta en el momento de diseñar el proyecto nacional que subyace en la carta fundamental de México, es algo verdaderamente singular para su época y confirma, una vez mas, el carácter propulsor de la constitución política de 1917, que es una autentica obra maestra del constitucionalismo social del presente siglo”³⁷

El artículo 27 señala que los recursos naturales deben ser utilizados con la debida responsabilidad de acuerdo a una lógica productiva y observando su conservación.

e) Artículo 73

Otros de los artículos constitucionales referentes a nuestro estudio es el artículo 73, que alude a las facultades del congreso de la unión, y que en su fracción XXIX-G dice:

Artículo 73.- El congreso tiene la facultad.

XXIX-G: para expedir Leyes que establezcan 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 el ambiente y de preservación y restauración del equilibrio ecológico.”

La protección al ambiente por el hecho de abarcar diversas materias, es necesariamente concurrente, aún cuando no lo estableciera la fracción anterior. La doctrina ha sostenido que para que una materia sea federal, debe estar expresamente concedida por la constitución misma. Con una excepción de lo expresamente concedido, se ha desarrollado el concepto de las facultades implícitas derivadas de la fracción XXIX-G del artículo 73, sosteniendo la doctrina y jurisprudencia los límites en el ejercicio de

³⁷ BRANES, Raúl. Ob. Cit.p. 64.

estas facultades.

Este precepto fue adicionado a nuestra Carta Magna el día 10 de agosto de 1987, con el objeto de facultar al Congreso de la Unión para expedir las Leyes que establezcan la concurrencia entre Gobierno Federal, gobiernos de los Estados y los Municipios en materia ambiental, para permitir a las entidades y municipios participar en asuntos ambientales que por razón geográfica le atañe.

f) Artículo 115

En este mismo sentido se adicionó y reformó el artículo 115 de nuestra Carta Magna, facultando a los Municipios en los mismo términos que las Leyes federales y estatales relativas a formular, aprobar, y administrar la zonificación y planes de desarrollo urbano municipal y participar en la creación y administración de zonas de reservas ecológicas. Para tal efecto y de conformidad a los fines señalados en el párrafo tercero del artículo 27 de nuestra constitución, expedirán los reglamentos y disposiciones administrativas que fueren necesarios. Para esto, los municipios tendrán que garantizar la satisfacción del interés público en el ejercicio que corresponda a la propiedad privada con el objeto de hacer una distribución equitativa de la riqueza.

4.3. *MARCO INSTITUCIONAL EN MÉXICO Y E.U.A.*

SEMARNAP. A nivel federal, la dependencia responsable de la ejecución de la Ley General de Equilibrio Ecológico y de Protección del Ambiente es la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca (SEMARNAP), creada el 25 de mayo de 1992. Fue precedida por la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología (SEDUE), instaurada en 1982. Su contraparte estadounidense es la Agencia de Protección Ambiental (EPA). SEDESOL es la instancia encargada de coordinar los esfuerzos

gubernamentales para enfrentar problemas ambientales y cuestiones de desarrollo en la medida que estos se relacionan con el medio ambiente. Su mandato ambiental incluye la conservación. SEDESOL también tiene deberes especiales relacionados con los problemas ambientales del Distrito Federal.

SEDESOL esta organizada en tres subsecretarías: de Desarrollo Regional, de Desarrollo Urbano e Infraestructura y de Vivienda y Bienes Inmuebles. Además, tiene diversos órganos desconcentrados entre los que figuran el Instituto Nacional de Ecología y la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente.

Instituto Nacional de Ecología

Algunas de las atribuciones del Instituto Nacional de Ecología son las siguientes:

- Formular, conducir y evaluar la política general de ecología;
- Promover el ordenamiento ecológico general del territorio nacional, en coordinación con las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal correspondientes, con los gobiernos estatales y municipales y con la participación de los sectores social y privado;
- Formular y conducir la política general de saneamiento ambiental, en coordinación con la Secretaría de Salud y demás dependencias competentes;
- Establecer normas y criterios ecológicos para la conservación y el aprovechamiento de los recursos naturales y para preservar y restaurar la calidad del ambiente, con la participación que corresponda a otras dependencias de la Administración Pública Federal;
- Determinar las normas que aseguren la conservación o restauración de los ecosistemas fundamentales para el desarrollo de la comunidad, en particular en situaciones de emergencia o contingencia ambiental, así como en actividades altamente riesgosas, con la participación que corresponda a otras dependencias de la Administración Pública Federal y a los gobiernos estatales y municipales;

- Normar el aprovechamiento racional de la flora y fauna silvestres, marítimas fluviales y lacustres con el propósito de conservarlos y desarrollarlos, con la participación que corresponda a las secretarías de Agricultura y recursos Hidráulicos y de Pesca;
- Establecer los criterios ecológicos y normas de carácter general que deban satisfacer las descargas de aguas residuales, para evitar que la contaminación ponga en peligro la salud pública o degrade los ecosistemas, en coordinación con las dependencias competentes y con la participación de los gobiernos estatales y municipales;
- Proponer al Ejecutivo federal el establecimiento de áreas naturales protegidas de interés de la Federación, y promover la participación de las autoridades federales o locales en su administración y vigilancia;
- Administrar las áreas naturales protegidas que no estén expresamente conferidas a otras dependencias e integrar el Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas;

Evaluar la calidad del ambiente en coordinación con las dependencias y entidades de la administración Pública Federal correspondientes y los gobiernos de los estados y municipios

Evaluar, dictaminar y resolver las manifestaciones de impacto ambiental de proyectos de desarrollo que le presenten los sectores público, social y privado, que sean de su competencia, de acuerdo con la normatividad aplicable

Promover, fomentar y realizar investigaciones y el desarrollo tecnológico en materia de ecología;

Formular las normas técnicas y criterios ecológicos de observancia en todo el territorio nacional, para que sean expedidos;

Proponer al Ejecutivo Federal las disposiciones que regulen las actividades relacionadas con el manejo de materiales y residuos peligrosos, en coordinación con las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal que correspondan;

Concertar acciones e inversiones con los sectores social y privado para la protección y restauración del ambiente;

Otorgar los permisos, concesiones, autorizaciones, licencias, dictámenes, resoluciones, constancias y registros de su competencia, de conformidad con lo previsto en las disposiciones jurídicas aplicables y

Evaluar, dictaminar y resolver los estudios de riesgos ambientales que presenten los responsables de la realización de actividades altamente riesgosas en establecimientos en operación , así como resolver sobre los programas para la prevención de accidentes.

PROCURADURÍA FEDERAL DE PROTECCIÓN AL MEDIO AMBIENTE.

Las atribuciones de la Procuraduría Federal de Protección al Medio Ambiente son las siguientes:

Vigilar, cuando no corresponda a otra dependencia de la Administración Pública Federal o a las autoridades locales, el cumplimiento de la legislación, normas , criterios y programas para la protección , defensa y restauración del ambiente; así como establecer mecanismos , instancias y procedimientos administrativos que procuren en cumplimiento y fines, en los términos de las disposiciones jurídicas aplicables; promover la participación y responsabilidad de la sociedad en la formulación y aplicación de la política ecológica; como en acciones de información, difusión y vigilancia del cumplimiento de la normatividad ambiental

Recibir, investigar y atender, o en su caso canalizar ante las autoridades competentes, las quejas y

denuncias administrativas de la ciudadanía y de los sectores público social y privado, por el incumplimiento de las legislación, criterios y programas ecológicos;

Velar por los intereses de la población en asuntos de protección y defensa del ambiente; Coadyuvar con las autoridades federales, estatales y municipales en el control de la aplicación de la normatividad en materia de ecología y protección al ambiente:

Expedir recomendaciones o resoluciones a las autoridades competentes o a los particulares, para controlar la aplicación de la normatividad ambiental; así como vigilar su cumplimiento y dar seguimiento a dichas recomendaciones y resoluciones;

Asesorar sobre las consultas planteadas por la población, en asuntos de protección y defensa del ambiente;

Realizar auditorías ambientales y peritajes a las empresas o entidades públicas y privadas de jurisdicción federal, respecto de los sistemas de explotación, almacenamiento, transporte, producción, transformación, comercialización y disposición de desechos, de compuestos o de actividades que por su naturaleza constituyen un riesgo potencial para el ambiente, verificando los sistemas y dispositivos necesarios para el cumplimiento de la normatividad ambiental, así como las medidas y capacidad de las empresas o entidades para prevenir y actuar en caso de contingencias y urgencias ambientales;

Inspeccionar, en coordinación con las autoridades federales, estatales y municipales competentes, el cumplimiento y aplicación de la normatividad en materia de protección y defensa del ambiente.

Aplicar medidas de seguridad e imponer las sanciones que sean de su competencia en términos de las disposiciones jurídicas aplicables.

Prevenir las infracciones a la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Medio

Ambiente y demás disposiciones jurídicas en la materia y, en su caso hacerlas del conocimiento de las autoridades correspondientes cuando no sean de su competencia;

Canalizar las propuestas ciudadanas para adecuar y actualizar la legislación, normas, criterios y programas ecológicos;

Coordinar con las autoridades estatales y municipales para tramitar las quejas y denuncias que se presenten por irregularidades en que incurran servidores públicos locales, en contra de la protección al medio ambiente, para que se proceda conforme a la legislación aplicable

SEDESOL desarrolla y coordina acciones con múltiples órganos públicos para llevar a cabo sus tareas. La Secretaría de Salud está involucrada en la formulación de normas ambientales. Por otra parte, la Comisión Nacional de Ecología es un órgano permanente de coordinación intersectorial que funge como instancia de concertación entre la sociedad y el Estado. La Comisión analiza problemas y señala prioridades, programas y acciones ecológicas. Finalmente existen comisiones nacionales de Agua, Bosques y Seguridad Nuclear, que participan en la implementación y coordinación de programas ambientales.

Además de las instituciones federales, los gobiernos estatales y municipales tienen responsabilidades ambientales. A pesar de que la Ley General de Equilibrio Ecológico y de Protección al Ambiente reserva ciertas esferas a la jurisdicción federal, asigna otras actividades a las entidades y municipios. Así, estos son responsables del manejo de los sistemas locales de tratamiento de drenaje y de los sistemas de tratamiento de aguas residuales con la guía y asistencia del gobierno federal.

En cada estado existen delegaciones de SEDESOL que atienden asuntos ambientales. La mayoría de aquellos ya cuentan con leyes estatales de protección al entorno; poseen Direcciones Generales de Ecología

y/o Comisiones Estatales de Ecología. A su vez, algunos municipios tienen regidurías sobre Ecología y Medio Ambiente.

Estas estructuras han sido creadas en la medida que avanza la estrategia de descentralización y aplicación de la gestión ambiental en los tres niveles de gobierno.

Los responsables de la aplicación de las leyes en Estados Unidos es una variedad de agencias federales. La EPA administra los decretos sobre Aire Limpio, Agua Limpia, Prohibición de Descargas en los Océanos, Agua Potable, Respuesta, Compensación y responsabilidad Ambiental, Conservación y Recuperación de Recursos, Insecticidas, Fungicidas y Raticidas y Control de Sustancias Tóxicas.

La Unidad de Ingeniería del Ejército tiene la responsabilidad del programa de permisos de la sección 404 del Decreto de Agua Limpia. Al servicio de Fauna Salvaje y Peces y al servicio de las Zonas Pesqueras de la Marina Nacional concierne el Decreto de Especies en Peligro de Extinción. Las diferentes leyes de terrenos públicos y protección son aplicadas por el Servicio Forestal Nacional, El Servicio de Parques Nacionales y el Departamento de Administración de Tierras.

Las autoridades estatales y locales mantienen dependencias y oficinas para administrar sus leyes. En algunos casos, los estados cuentan con competencia para implementar la ley federal.

Además la Corte juega un papel importante en la revisión de cuestiones legales y en la resolución de casos específicos y controversias.

4.4 ORGANISMOS AMBIENTALES EN CIUDADES Y ESTADOS FRONTERIZOS DE MÉXICO Y ESTADOS UNIDOS.

Esta sección describe brevemente los organismos estatales y de cada ciudad, a lo largo de la frontera mexicano-estadunidense implicados en la administración, manejo, monitoreo, permisos y cumplimiento de las reglamentaciones ambientales.

MÉXICO.

Seis estados mexicanos colindan con los Estados Unidos: Baja California, Sonora, Chihuahua, Coahuila, Nuevo León y Tamaulipas.

La SEDESOL tiene en cada uno de ellos representaciones, llamadas delegaciones, así como oficinas locales en la mayoría de las ciudades fronterizas. La Comisión Nacional del Agua (CNA) tiene gerencias en cada uno de los estados y oficinas locales en la mayoría de las ciudades fronterizas.

Tres de los estados fronterizos, Sonora, Nuevo León y Coahuila, poseen leyes estatales ambientales, aunque las reglamentaciones no se han promulgado conforme a ellas.

Los principales gobiernos municipales considerados por este Plan son: Tijuana, Tecate y Mexicali, en Baja California; Nogales en Sonora; Ciudad Juárez en Chihuahua; Piedras Negras y Acuña en Coahuila; y Nuevo Laredo, Reynosa y Matamoros, en Tamaulipas.

En el control de la calidad del aire en los estados antes mencionados no existe un organismo encargado del control de la calidad del aire. Todas las acciones de control son llevadas a cabo por la SEDESOL con el apoyo y en coordinación con las autoridades municipales.

En el control de la calidad del agua, la conducción de los programas de calidad del agua se realiza principalmente por las Comisiones Estatales. Estas comisiones realizan programas de monitoreo de las descargas al sistema de alcantarillado municipal y de la calidad del agua en el Océano Pacífico y en los ríos transfronterizos del estado (Río Tijuana y Río Nuevo). Estos programas de monitoreo son coordinados por la SEDESOL y la CNA.

Los gobiernos de cada estado, en coordinación o en apoyo de la CNA, la SEDESOL y la CILA, han realizado obras de agua potable y alcantarillado de las ciudades de Tijuana y Mexicali, para cumplir con los compromisos internacionales establecidos entre ambos países.

En el control de los residuos sólidos, el manejo de los desechos sólidos es básicamente una actividad de cada municipio, bajo la normatividad del Instituto Nacional de Ecología.

En cada estado se manejan los residuos sólidos o se concesionan sus manejo a empresas particulares.

En el control de residuos peligrosos cada estado opera y selecciona o proporciona sitios para el manejo de desechos tóxicos con forme lo tiene permitido y, según la ley lo permite. En el control del transporte transfronterizo de desechos peligrosos participa la SEDESOL y la Dirección General de Aduanas.

ESTADOS UNIDOS.

California, Arizona, Nuevo México y Texas son estados limítrofes con México. Los principales gobiernos locales considerados en el Plan son los siguientes: San Diego y Caléxico en California; Nogales en Arizona; y el Paso, Laredo y Brownsville, en Texas. La mayor parte de los datos existentes sobre concentración metálica, compuestos orgánicos volátiles y otros componentes tóxicos (como contaminantes no convencionales) han sido detectados por los programas de monitoreo estatales, financiados por la EPA

en el marco del Acta de Agua Limpia, RCRA y otros programas similares.

Por ejemplo, California ha monitoreado en forma rutinaria los contaminantes convencionales en los cuerpos de agua fronterizos desde mediados de los años setenta y han rastreado muchos de los contaminantes más importantes desde mediados de los años ochenta.

a) California. El principal funcionario ambiental en el estado de California es el Secretario de Asuntos Ambientales, puesto con estatus de gabinete. La oficina de contaminación del agua y la oficina de manejo de residuos, manejan programas individuales específicos.

Aunque dichas oficinas son organismos independientes, el Secretario debe asegurarse de que las actividades de éstas sean consistentes con las políticas estatales. El Secretario preside también la Oficina de Recursos del Aire y la programación de emergencia de la gubernatura.

Junto con la Oficina de Recursos del Aire de California (CARB), los distritos de control de contaminación atmosférica de los condados de San Diego e Imperial proporcionan asistencia técnica y recursos. Se anticipa que esa asistencia se incrementará conforme se instrumenten los programas dentro del Plan Integral Ambiental Fronterizo. La CARB también es responsable de regular las emisiones de los vehículos de motor.

Control de la calidad del aire. El supervisor de la calidad del aire es la CARB, con sede en Sacramento. Esta prevista la reglamentación sobre la calidad del aire en los diversos distritos de California y coordina los programas preparados por cada distrito en el propósito de implantar un programa general estatal.

Control de la calidad del agua. La conducción de los programas de calidad del agua en California compete a nueve cámaras regionales de control que se deben reportar a la Cámara de California para Control de los Recursos del Agua, con sede en Sacramento.

Las nueve cámaras tienen autoridad para adoptar programas regionales de control de calidad del agua, determinar los requerimientos para la descarga de residuos y ejercer otras funciones conexas dentro de sus regiones correspondientes, ateniéndose a la aprobación y revisión de la cámara estatal.

La Cámara estatal de Control de los Recursos del Agua y dos oficinas regionales de la zona fronteriza han proporcionado asistencia técnica significativa con respecto a la calidad del agua en la frontera.

Control de los residuos sólidos. Las instalaciones de residuos sólidos, los rellenos sanitarios, las estaciones de proceso de transferencia y las transformación de residuos en energía, deben obtener permisos y de su reglamentación se encarga las instituciones locales bajo la coordinación general de la Oficina de Manejo de Residuo de California. Las instancias locales pueden supervisar condados o ciudades, o ambos.

Control de los residuos peligrosos. El Departamento de Servicios de Salud de California es un departamento comprehensivo que reglamenta la generación de residuos peligrosos, su tratamiento, almacenamiento e instalaciones de desecho (TSDF), transporte y tecnología y se responsabiliza del programa estatal de residuos peligrosos.

b) Arizona. En 1987 se creó en Arizona un Departamento de Calidad Ambiental (ADEQ) a nivel de gabinete. Todas las fuentes con potencial para emitir cantidades significativas de algún

contaminante reglamentado deben tener un permiso de operación de Arizona. Se someten a supervisión estatal sólo las fuentes principales: las capaces de generar más de 75 toneladas de contaminantes del aire al año, y las fundidoras de cobre y refinerías de petróleo.

Control de la calidad del aire. La Oficina de la Calidad del Aire coordina los programas de contaminación del aire. Dicha instancia intenta prevenir, controlar y abatir la contaminación del aire mediante pruebas, establecimiento de normas, elaboración y publicación de informes, conducción de investigaciones y ejecución de acciones penales.

Control de la calidad del agua. Las actividades de control de la calidad del agua en Arizona competen a la Oficina de la Calidad del Agua, dependiente del Departamento de Calidad Ambiental. El estado administra áreas considerables del programa del Sistema Nacional de Descargas Contaminantes (NPDES), mientras que la EPA se encarga de las funciones de vigilancia y cumplimiento. La aprobación de las instalaciones sanitarias es responsabilidad de la Oficina de Manejo de Residuos y Calidad del Agua, así como la supervisión de las inspecciones rutinarias de operación y mantenimiento y la supervisión general de su construcción. También certifica a los operarios de las instalaciones de tratamientos y, por medio del Consejo de la Calidad del Agua, administra los fondos federales para construcción.

Control de los residuos sólidos y peligrosos. En Arizona, los rellenos controlados de residuos sólidos se encuentran dentro de la jurisdicción de las comunidades, pero con el monitoreo de la Oficina del Programas de Residuos. Todos los residuos peligrosos y gran parte de los residuos industriales deben ser desalojados del estado.

c) Nuevo México. El Departamento Ambiental de Nuevo México coordina los programas

ambientales del estado. En el plano estatal, la programación de emergencias se atribuye a la División de Servicios de Emergencia. Cada condado posee un comité de programación de emergencia, el cual instrumenta la programación de las mismas y el programa comunitario de información. Nuevo México tiene responsabilidad total, conforme lo dispuesto por la EPA, para emitir permisos a nuevas fuentes dentro del estado.

Control de la calidad del aire. Las normas de la calidad del aire en Nuevo México incluyen los contaminantes de comparación de la EPA, y otros. Es un requisito utilizar la mejor tecnología de control disponible para cualquier fuente existente o nueva que sin su uso emita más de 0.25 partes por millón, dentro de un turno de ocho horas.

Control de la calidad del agua. El New México Environment Department (NMED) conduce un programa público de abastecimiento de agua que reglamenta todos los sistemas de agua en el estado, el proyecto y operación del sistema de calidad del agua potable y la certificación de personal de servicios públicos.

Control de los residuos sólidos y peligrosos. El control del manejo de residuos no peligrosos se encuentra dentro de la jurisdicción de la Oficina de Residuos Sólidos del Departamento Ambiental de Nuevo México. La oficina desempeña una función importante en la elaboración e instrumentación de reglamentaciones estatales y federales sobre manejo de residuos sólidos. Mientras que la NMED tiene prioridad respecto de la ubicación, operación y emisión de permisos de las instalaciones de residuos sólidos de Nuevo México, la responsabilidad principal en cuanto al manejo de los residuos sólidos y su disposición recae en los condados.

La reglamentación de los residuos peligrosos en Nuevo México compete a la Oficina de Residuos Peligrosos y Radiactivos del NMED.

d) Texas. Los programas ambientales en Texas están descentralizados y diversas oficinas aisladas los conducen. A diferencia de California y Arizona, Texas no tiene aún un departamento ambiental de amplio alcance de gabinete.

Control de la calidad del aire. La Oficina de Control del Aire de Texas posee autonomía total sobre los asuntos relacionados con al contaminación atmosférica, incluido el manejo y cumplimiento de todos los programas de permisos federales relativos al aire. La oficina central en Austin es responsable del cumplimiento, monitoreo, apoyo técnico y desarrollo programático, mientras que las actividades diarias de rutina se llevan a cabo en 12 oficinas regionales.

Control de la calidad del agua. La Oficina para el Desarrollo del Agua de Texas (TWDB) administra el programa de donaciones para la construcción con supervisión de la EPA. La TWDB coordina también el fondo estatal de préstamo móviles y el Colonias Plumbing Loan Program, el cual recibe patrocinio de la EPA. La TWDB colabora en estos programas con apoyo administrativo, financiero y de ingeniería.

4.5. DESCRIPCIÓN DE LAS LEYES AMBIENTALES MEXICANAS OUE REPERCUTEN EN LA ZONA FRONTERIZA.

El sistema legal en México es un sistema de “leyes civiles”, a diferencia del sistema jurídico estadounidense. México depende, en gran medida, de instituciones y medidas administrativas para interpretar y hacer cumplir la ley. En contraste, el sistema legal norteamericano depende de instituciones judiciales y litigios (además de reglamentos administrativos y revisiones). Así pues, el sistema jurídico

mexicano está provisto de parámetros muy completos para la protección ambiental, dentro de un esquema constitucional y legal muy diferente al norteamericano.

Jurídicamente, el régimen ambiental mexicano comprende leyes, reglamentos y normas. Es implementado por una combinación de autoridades federales, estatales y locales que actúan en un marco de cooperación.

Los artículos 27 y 73 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos establecen las bases para hacer una ley con un concepto amplio que significa proteger el ambiente y preservar el equilibrio ecológico. De ahí que la Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente de 1988, además de recoger tal orientación, determine los criterios para la descentralización al definir un mecanismo de concurrencia de los tres niveles del gobierno: federal, estatal y municipal, para la atención de las cuestiones ambientales.

Con el propósito de dotar a la Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente de las disposiciones reglamentarias que permiten su eficaz aplicación se han expedido reglamentos relativos al impacto ambiental, prevención y control de la contaminación de la atmósfera, residuos peligrosos y prevención y control de la contaminación generada por los automóviles que circulan en el Distrito Federal y los municipios de su zona conurbada.

Una de las innovaciones de la Ley es que establece como instrumento de política ambiental la norma técnica ecológica, cuya formulación se inicia en 1988; en 1990 se contaba ya con un acervo de 50 normas técnicas que especifican los límites máximos permisibles de emisión y descargas de contaminantes, procedimientos y especificaciones en materia de agua, aire y suelo, así como otros 5 criterios ecológicos.

Otra forma por medio de la cual se ha fortalecido la Ley ha sido la expedición de 53 normas oficiales en materia de agua, 20 referentes a la contaminación atmosférica y 19 respecto a la contaminación del suelo.

Por lo que corresponde a las entidades federativas, los estados deberá contar con su legislación en materia ambiental y destinar recursos suficientes para su aplicación.

La base del programa de protección ambiental es la Ley General de Equilibrio Ecológico y de Protección al Ambiente de 1988. La Ley General versa sobre una diversidad de cuestiones ambientales: aire y agua, contaminación del suelo y manejo de materiales y desechos peligrosos, plaguicidas y sustancias tóxicas, conservación de la fauna salvaje, hábitats y recursos naturales. La dependencia encargada de imponer su observancia es la Secretaría de Desarrollo Social (hasta el 25 de mayo de 1992, Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología).

México cuenta con un marco legislativo que ha permitido avanzar en el reforzamiento de la salvaguarda ambiental. Su consolidación cristaliza mediante la expedición de reglamentos en todas las materias que la ley prevé. En ese orden de ideas las normas técnicas ecológicas deben ser ampliadas en la medida que cada actividad susceptible de deteriorar el ambiente requiere de un mayor control de sus actividades.

De ahí que se analice los ordenamientos relacionados con el entorno para que incluyan contenidos ecológicos. Entre estos destacan las leyes de Caza, Federal del Mar, General de Asentamientos Humanos, de Reforma Agraria, de Desarrollo Rural y de Obras Públicas.

Los regímenes legales de México y los Estados Unidos difieren en su aplicación; cada uno contiene estipulaciones que pueden ser más demandantes que las del otro sistema. Por ejemplo: los Estado Unidos

restringen la utilización del suelo para la disposición de derechos peligrosos, regulan los tanques de almacenamiento subterráneo y toman medidas para la limpieza de sitios abandonados que contengan desechos peligrosos. Los procedimientos para la participación pública son mucho más desarrollados ahí que en México. Por otro lado, el régimen mexicano demanda requerimientos que la legislación norteamericana no exige: análisis de impacto ambiental en proyectos públicos y privados, análisis de riesgo para ciertos tipos de instalaciones. La Ley General de Equilibrio Ecológico y de Protección al Ambiente se refiere explícitamente al desarrollo sustentable como el principio rector en la toma de decisiones.

Entre las distintas leyes que en México norman los aspectos relacionados con el medio ambiente las siguientes son las principales:

LEY GENERAL DE EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y DE PROTECCIÓN AL AMBIENTE

La Ley General de Equilibrio Ecológico y de Protección al Ambiente incluye análisis de impacto ambiental, normas ambientales basadas en la salud, límites a las emisiones de contaminantes y control de descargas de contaminantes basados en tecnología. Las fuentes móviles ya son materia de inspección, de limitación de emisiones y mantenimiento. Los desechos peligrosos son regulados por disposiciones similares. Llevar registros, otorgar permisos y elaborar análisis de nuevas fuentes de contaminantes son elementos comunes de los sistemas mexicano y estadounidense. Donde no existe un marco normativo para una fuente dada, las autoridades mexicanas han elaborado normas con base en supuestos internacionales. Asimismo, la ley mexicana cuenta con preceptos para la planificación, ejecución de la ley y participación pública limitada.

La Ley General de Equilibrio Ecológico y de Protección al Ambiente sienta las bases para la descentralización, al definir instancias de concurrencia para los tres niveles de gobierno (federal, estatal y municipal) en la atención de las cuestiones ambientales.

Acorde con el imperativo de incorporar aspectos ambientales en los dispositivos que regulan los recursos naturales, las nuevas leyes Forestales y Federal de Pesca contienen regulaciones destinadas a proteger, conservar y aprovechar racionalmente los recursos naturales que tutelan.

Con el propósito de dotar a la Ley General de Equilibrio Ecológico y de Protección al Ambiente con ordenamientos reglamentarios que permitan su eficaz aplicación, durante 1988 se promulgaron los reglamentos de Impacto Ambiental, Prevención y Control de la Contaminación de la Atmósfera, Residuos Peligrosos, y Prevención y Control de la Contaminación generada por los vehículos automotores que circulan por el Distrito Federal y los municipios de su zona metropolitana.

Entre sus innovaciones, la Ley General de Equilibrio Ecológico y de Protección al Ambiente establece como instrumento de política ambiental la norma técnica ecológica. En 1988 se inició la formulación de ese instrumento; a la fecha se tiene 50 normas técnicas ecológicas que fijan límites máximos permisibles de emisión y descarga, procedimientos y especificaciones, así como diversos criterios ecológicos (en relación con aire, agua y suelo).

La Ley General de Equilibrio Ecológico y de Protección al Ambiente proporciona al gobierno federal autoridad sobre las industrias, empresas y servicios de "alto riesgo"- designadas así por los químicos que manejan. Estas actividades deben estar localizadas en zonas especialmente aprobadas, se deben presentar a SEDESOL planes para la prevención de accidentes para su aprobación. La ley mexicana autoriza medidas extremas- como el embargo o el cierre- "cuando existe una amenaza inminente al balance ecológico, o repercusiones peligrosas para el ecosistema, sus componentes, o la salud pública..". Nuevas

instalaciones de alto riesgo deben someterse a un análisis de riesgo al igual que a uno de impacto ambiental antes de que puedan construirse.

Se pretende que la Ley General del Equilibrio Ecológico y de Protección al Ambiente sea completada eventualmente por leyes ambientales locales.

CONVENCIÓN ENTRE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS Y LOS ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA SOBRE COOPERACIÓN PARA LA PROTECCIÓN Y MEJORAMIENTO DEL MEDIO AMBIENTE EN LA ZONA FRONTERIZA DE 1983.

El Acuerdo de 1983 entre México y los Estados Unidos sobre Cooperación para la Protección y Mejoramiento del Ambiente en el Área Fronteriza (Acuerdo de La Paz de 1983), firmando por los presidentes De la Madrid y Reagan, en La Paz, Baja California, representó un acontecimiento importante para enfrentar en forma cooperativa cuestiones ambientales en la región fronteriza. Este Acuerdo está basado en una serie de arreglos institucionales de cooperación creados en 1970- que implicaban intercambios de información entre EPA y la subsecretaría de Mejoramiento del Ambiente de la Secretaría de Salud y Asistencia (SSA)- y en un Memorándum de Entendimiento entre estas agencias fechado el 19 de junio de 1978.

El Acuerdo y sus anexos establecen los parámetros de cooperación entre México y Estados Unidos para controlar fuentes de contaminación que afectan la atmósfera, la tierra y el agua en una amplia franja de cien kilómetros a lo ancho de cada lado de la frontera. SEDESOL y EPA, como coordinadores nacionales del Acuerdo, llevan a cabo reuniones anuales para revisar su implementación. Los

coordinadores han designado cinco grupos de trabajo para abordar temas relacionados con la contaminación atmosférica, polución de agua, desechos peligrosos, accidentes ambientales (a cargo del Equipo de Respuesta Conjunta) y cumplimiento del marco normativo (a cargo del Equipo de Trabajo para el Cumplimiento de la Ley, establecido en junio de 1991).

Los grupos de trabajo se congregan periódicamente, generalmente antes de la reunión anual de Coordinadores Nacionales. Han presentado varios anexos al Acuerdo, en los que se ventilan numerosos problemas ambientales propios de la región fronteriza. Además, han logrado un progreso considerable en su solución.

En el Anexo I del Acuerdo de La Paz de 1983 (1985) aborda los problemas fronterizos de sanidad en Tijuana-San Diego. México y Estados Unidos convinieron trabajar juntos para asegurar que las instalaciones para el tratamiento de aguas residuales construidas en Tijuana fuesen operadas y conservadas adecuadamente y previeron consultas sobre cualquier problema que tuviese lugar.

El Anexo II del Acuerdo de La Paz de 1983 (1985) establece el marco de referencia para el “Plan Conjunto de Contingencias México- Estados Unidos”, relacionado con accidentes provocadas por la contaminación a lo largo de la frontera. El documento del Plan Conjunto de Contingencias se dió a conocer en enero de 1988. Supuso la integración de un equipo de respuesta conjunto para coordinar las actividades internacionales de preparación y respuesta ante un accidente ambiental- como el derrame de petróleo o materiales peligrosos-.

El Anexo III del Acuerdo de la Paz de 1983 (1986) versa sobre cuestiones relacionadas con el embarque transfronterizo de desechos y sustancias peligrosas. Además de hacer cumplir sus leyes

domésticas relacionadas con el embarque de desechos peligrosos, México y los Estados Unidos acordaron notificarse y consentir los procedimientos que deben observarse antes de que ocurra cualquier embarque transfronterizo de desechos peligrosos. Cada nación admitió readmitir cualquier embarque de desechos peligrosos que retorne a su frontera por cualquier razón aducida por el país de importación, al igual que cualquier desecho peligroso generado por materias primas aceptadas en depósito por el otro país con el propósito de que sean procesados. Finalmente, respecto a sustancias peligrosas, las autoridades resolvieron informarse sobre medidas reglamentarias prohibitivas o restrictivas al uso de plaguicidas u otros químicos y dar aviso de cualquier exportación de la que tuviera conocimiento.

El grupo de trabajo de desechos peligrosos identifica sitios donde se localizan estos materiales y lleva a cabo programas de entrenamiento para la SEDESOL y EPA. Funcionarios de estas dependencias visitan las instalaciones de maquiladoras en ambos lados de la frontera para imponer el cumplimiento de la ley. También han lanzado un programa educativo para divulgar los requerimientos reglamentarios de México y Estados Unidos en relación con embarque transfronterizo de materiales peligrosos.

El Anexo IV del Acuerdo de La Paz de 1983 (1987) encara el problema de la contaminación atmosférica transfronteriza provocada por las fundidoras de cobre localizadas a lo largo de la demarcación interestatal. Establece límites máximos de emisiones de dióxido de sulfuro tanto para las nuevas fundidoras de cobre como para las ya existentes.

En el Anexo V del Acuerdo de La Paz de 1983 (1989) creó "áreas de estudio" específicas para las cuales tanto México como Estados Unidos han convenido recopilar información sobre concentraciones de contaminantes atmosféricos, transporte que contamina y los mecanismos físicos que facilitan la polución. Además, ambos países decidieron identificar las fuentes que no cumplan con los controles norma de contaminantes, así como el tipo y el alcance del equipo de control de contaminación o cambios en las

prácticas de manejo necesarias para hacer que esas fuentes se ajusten. Por otra parte, se resolvió ensayar mecanismos de armonización entre las normas de control para la contaminación atmosférica y los ordenamientos doméstico.

4.6. DESCRIPCIÓN DE LAS LEYES AMBIENTALES ESTADOUNIDENSES QUE REPERCUTEN EN LA ZONA FRONTERIZA.

Se han contemplado los principios y metas de la legislación ambiental norteamericana para evaluar sus propuestas en materia de políticas comerciales y de soluciones a los problemas ecológicos en el área fronteriza. Estas leyes fungen un papel central en la protección del entorno estadounidense.

Las primeras leyes ambientales y de recursos naturales norteamericanas datan de principio de siglo. Empero, la mayoría de las leyes de protección ambiental modernas se promulgaron a fines de los años sesenta y durante los setenta.

Incluyen disposiciones muy enérgicas para imponer su observancia, que facultan al gobierno federal para acudir a la corte y obtener requerimientos judiciales contra emisores de contaminantes de industrias privadas, cobran daños y perjuicios y multas civiles y criminales e incluso encarcelar a sus infractores.

Una variedad de estatus proveen el cumplimiento de la ley tanto a nivel federal como estatal; muchos de ellos otorgan derechos a los ciudadanos para tomar acción o bien consignan la acción de los ciudadanos para hacer cumplir los estatus ambientales a las entidades públicas y privadas.

4.7. *TRATADOS Y ACUERDOS INTERNACIONALES APLICABLES.*

El Decreto del Aire Limpio.- Se encarga de la adopción de normas federales uniformes para contaminantes específicos. Delegan autoridad a los estados para desarrollar e implementar planes para alcanzarlas- sujetos a la aprobación del plan federal- y requiere control sobre las emisiones de vehículos de motor y sobre las nuevas fuentes de polución. Las enmiendas de 1990 incluyen reglamentos sobre sustancias que reducen la capa de ozono en la estratosfera, así como un programa que controla las emisiones de dióxido de sulfuro, clave para la formación de la lluvia ácida.

EL Decreto de Agua Limpia.- Establece un programa reglamentario que regula las descargas hacia aguas superficiales, provenientes de fuentes individuales como permiso para verter contaminantes. El programa de permisos, creado bajo los estatutos del Decreto de Agua Limpia, implementa dos clases de controles: a) limitaciones para las descargas y b) normas de calidad del agua. Las limitaciones para descargas están basadas en el uso de "la mejor tecnología disponible" para reducir las descargas de contaminantes específicos de diferentes categorías de los sitios que son la fuente. Las normas de calidad del agua son elaboradas por los estados y miden los niveles de contaminantes seleccionados en el cuerpo de agua que recibe las descargas. El Decreto del Agua Limpia También creó un programa reglamentario para restringir las descargas de dragado o materiales de relleno en las aguas- incluyendo pantanos.

El Decreto de Prohibición de Descargas en los Océanos. Pone en práctica las obligaciones contraídas por los Estados Unidos en la Convención de Londres Sobre Descargas. Prohíbe o restringe las descargas de materiales en agua oceánicas - incluyendo aguas negras, desechos industriales y médicos, materiales de dragado, desechos radioactivos y pertrechos. El Decreto se aplica a todas las personas que transportan esos materiales desde los Estados Unidos; también se aplica a los materiales descargados en su mar territorial o

en zonas contiguas que lo afecten.

El Decreto de Agua Potable. Fija las normas nacionales de pureza del agua potable aplicables a cualquier sistema público que sirva a más de veinticinco personas. Aquellas están basadas en niveles permitidos de contaminantes o en técnicas de tratamiento, si la EPA determina que no es factible económicamente y tecnológicamente cerciorarse del nivel de un contaminante. También regula la inyección subterránea de fluidos para evitar la contaminación de abastecimientos subterráneos de agua potable.

Decreto de Respuesta, Compensación y Responsabilidad Ambiental.

Autoriza la eliminación gubernamental de emisiones y amenazas de emisión de sustancias peligrosas. Permite fincar responsabilidad a los generadores de desechos, transportistas, dueños de sitios y operadores de éstos, por los costos de eliminación y por daño a los recursos naturales- aún en lugares donde los desechos fueron depositados con anterioridad a la promulgación del Decreto. Constituyó un fondo, financiado por impuestos a productos derivados del petróleo y alimentos químicos, que puede ser utilizado para financiar los costos de eliminación; en el caso de que se financie una eliminación a través del fondo, el gobierno puede recuperar los costos de los contaminadores. Un estatuto relacionado, el Decreto de Planeación de Emergencia y el Derecho a Saber por parte de la Comunidad, hace pública la magnitud de las emisiones tóxicas. De esta manera opera como un accite a la industria, para que reduzca sus emisiones con mayor celeridad.

Decreto de Conservación y Recuperación de Recursos. Controla varios tipos de desecho. Para los peligros implantó un programa reglamentario de responsabilidad por el procedimiento del producto,

dirigido a asegurar su manejo, monitoreo y eliminación. Fomenta el tratamiento adecuado de desechos sólidos municipales y no peligrosos mediante el establecimiento de un criterio federal para el manejo seguro en el medio ambiente de desechos sólidos y la aprobación de programas de desechos sólidos estatales.

El Decreto reglamenta ciertos tanques de almacenamiento subterráneo, instaurando normas de desempeño para los nuevos tanques y requerimientos de detención de fugas, prevención y control de acciones correctivas. Creó un programa de seguimiento para el rastreo de desechos médicos- desde su generación hasta su eliminación.

Decreto Federal de Insecticidas y Raticidas. Regula el desarrollo, venta, distribución, uso, almacenamiento y eliminación de plaguicidas. Antes de que se distribuya o venda un plaguicida, el Decreto prescribe su registro; se demanda que el plaguicida no cause "efectos adversos, inmoderados sobre el medio ambiente". Reviste de competencia a las autoridades para realizar registros, inspección de instalaciones, imponer multas y fijar requerimientos de exportación.

Decreto para el Control de Sustancias Tóxicas. Norma el empleo de sustancias químicas y mezcla durante el proceso del producto. Secciones importantes del Decreto Fundan la potestad gubernamental para verificar nuevos químicos antes de su manufactura o importación. Requiere el análisis de químicos existentes, y su prohibición o limitación, con base en la revisión de los riesgos de fabricación o uso de químicos específicos.

Decreto de Política Nacional Ambiental. Exige un análisis de las repercusiones ambientales provocadas por las acciones de las agencias federales. Establece que cada agencia debe preparar una

declaración de impacto ambiental antes de emprender actos que afecten la calidad del entorno. Esta debe incluir una descripción del impacto de la acción propuesta, los efectos adversos que no pueden ser evitados, alternativas de acción, la relación entre el uso del medio ambiente a corto plazo y su productividad a largo plazo y cualquier alteración irreversible de los recursos involucrados

Los gobiernos estatales y locales han adoptado una variedad de reglamentos y requisitos de protección ambiental. En algunos casos, son paralelos a los ordenamientos federales o son adoptados para implementar normas o requerimientos federales. En otros, se han adoptado estipulaciones diferentes- y en ocasiones más estrictas- (v.gr. los reglamentos del estado de California y de su Distrito de la Costa Sur para la Administración de la Calidad del Aire son más rigurosas que las normas federales)

CAPITULO V

ASUNTOS AMBIENTALES RELACIONADOS CON EL T.L.C

5.1.. LA IMPORTANCIA DEL T.L.C. EN LA RELACIÓN MÉXICO E.U.A. DESDE LA PERSPECTIVA AMBIENTAL.

Al hablar de un Tratado de Libre Comercio nos estamos refiriendo a un conjunto de reglas en que los países miembros , en este caso México, Estados Unidos y Canada, acuerdan vender y comprar productos y servicios en América del Norte. Se le denomina de “Libre Comercio” porque estas reglas definen cómo y cuando se eliminaran las barreras al libre paso por los productos y eliminaran los permisos, las cuotas, las licencias y particularmente las tarifas y aranceles. Así mismo es un acuerdo que crea los mecanismos necesarios para dar solución a las diferencias.

El Tratado de Libre Comercio de Norteamérica tiene entre sus objetivos principales: eliminar las barreras al comercio, promover condiciones para una competencia justa, incrementar las oportunidades de inversión, proporcionar protección intelectual y establecer procedimientos efectivos para la aplicación del tratado y la solución de controversias.

Respecto al medio ambiente, los tres países se han comprometido a aplicar y administrar el tratado de manera compatible con la protección de éste, así como impulsar el desarrollo sostenible.

Las disposiciones específicas del tratado en la materia,, fundamentan en los siguientes compromisos hechos por los tres países:

Las obligaciones comerciales de los tres países derivados de convenios internacionales determinados sobre especies en vías de extinción, sustancias que dañan la capa de ozono y desechos peligrosos prevalecerán sobre las disposiciones del tratado, sujeto al requisito de minimizar la incompatibilidad de estos convenios con el Tratado de Libre Comercio. Con ello se asegura que el Tratado de Libre Comercio no limite el derecho de cada país de adoptar medidas conforme a dichos convenios.

En el tratado se confirma el derecho de cada país para determinar el nivel de protección que considere adecuado para el medio ambiente y para la vida o salud humana, animal o vegetal.

5.2. ACUERDO DE COOPERACIÓN AMBIENTAL DE AMÉRICA DEL NORTE EN EL T.L.C.

El gobierno de los Estados Unidos Mexicanos, el Gobierno de Canadá y el Gobierno de los Estados Unidos de América convencidos de la importancia de conservar, proteger y mejorar el medio ambiente en sus territorios y de que la cooperación en estos terrenos es un elemento esencial alcanzar el desarrollo sustentable, en beneficio de las generaciones presentes y futuras.

Reafirmando el derecho soberano de los Estados para aprovechar sus propios recursos según sus propias políticas ambientales y de desarrollo, así como su responsabilidad de velar por que las actividades bajo su jurisdicción o control no causen daño al medio ambiente de otros Estados ni a zonas fuera de los límites de jurisdicción nacional.

Acceptando que los vínculos económicos y sociales entre ellos, incluido el Tratado de Libre Comercio de América del Norte, son cada vez mas estrechos, confirmando la importancia de las metas y

los objetivos ambientales incorporados en el T.L.C., incluido el de mejores niveles de protección ambiental.

Tomando en cuenta que existe diferencias en sus respectivas riquezas naturales, condiciones climáticas y geográficas, así como en sus capacidades económicas, tecnológicas y de infraestructura.

Recordando su tradición de cooperación ambiental y expresando su deseo de apoyar y llevar adelante los acuerdos ambientales internacionales y las políticas y las leyes existen, a fin de promover la cooperación entre ellos crean éste acuerdo de Cooperación Ambiental de América del Norte en el T.L.C.

5.2.1.- OBJETIVOS

Los objetivos de este acuerdo son:

- Alentar la protección y el mejoramiento del medio ambiente en territorio de las partes, para el bienestar de las generaciones presentes y futuras.
- Promover el desarrollo sustentable a partir de la cooperación y el apoyo mutuo en políticas ambientales y económicas.
- Incrementar la cooperación entre las partes encaminada a conservar, proteger y mejorar aún más el medio ambiente incluidas la flora y la fauna silvestre.
- Apoyar las metas y los objetivos ambientales del T.L.C.
- Evitar la creación de distorsiones o de nuevas barreras en el comercio
- Fortalecer la cooperación para elaborar y mejorar las leyes, reglamentos, procedimientos, políticas, y prácticas ambientales
- Mejorar la observancia y la aplicación de las leyes y reglamentos ambientales
- Promover la transparencia y la participación de la sociedad en la elaboración de leyes,

reglamentos y políticas ambientales.

- Promover medidas ambientales efectivas y económicamente eficientes
- Promover políticas y prácticas para prevenir la contaminación.

5.2.2 OBLIGACIONES

Con relación a su territorio cada una de las partes :

- Periódicamente elaborará y pondrá a disposición pública informes sobre el estado del medio ambiente
- Elaborará y revisará medidas para hacer frente a las contingencias ambientales
- Promover la educación ambiental
- Fomentar la investigación científica y el desarrollo de tecnología en materia ambiental
- evaluar los impactos ambientales

Cada una de las partes examinará la posibilidad de prohibir la exportación a territorio de otras partes, de pesticidas o de sustancias tóxicas cuyo uso esté prohibido en su propio territorio

Cada una de las partes garantizará que sus leyes y reglamentos prevean altos niveles de protección ambiental y se esforzará por mejorar dichas disposiciones.

Cada una de las partes se asegurará de que sus leyes, reglamentos, procedimientos y resoluciones administrativas de aplicación general que se refieren a cualquier asunto comprendido en este Acuerdo se publiquen a la brevedad o se pongan a disposición de las personas o partes interesadas.

Con el objeto de lograr altos niveles de protección del ambiente y de cumplimiento con sus leyes y reglamentos ambientales, cada una de las partes aplicará de manera efectiva sus leyes y reglamentos ambientales a través de medidas gubernamentales adecuadas.

Cada una de las partes garantizará que las personas interesadas puedan solicitar a las autoridades competentes de esa Parte que investiguen presuntas violaciones a sus leyes y reglamentos ambientales, y dará a dichas solicitudes la debida consideración de conformidad con su legislación.

Cada una de las Partes garantizará que los procedimientos administrativos, cuasijudiciales y judiciales sean justos, abiertos y equitativos.

Cada una de las Partes garantizará, cuando corresponda, que las partes en dichos procedimientos tengan, de acuerdo con su legislación, la oportunidad de obtener la revisión y, cuando proceda, la modificación de las resoluciones definitivas dictadas en esos procedimientos.

Cada una de las partes garantizará que los tribunales que llevan a cabo dichos procedimientos, o los revisen sean imparciales e independientes, y no tengan interés sustancial en el resultado de los mismos.

5.2.3. COOPERACIÓN AMBIENTAL

Se crea una Comisión para la cooperación ambiental, en esta las partes establecerán la Comisión, y esta estará integrada por un Consejo, un Secretariado y un Comité Consultivo Público Conjunto.

El Consejo estará integrado por representantes de las Partes a nivel de Secretaria de Estado o su equivalente, o por las personas a quienes éstos designen, el Consejo establecerá sus reglas y procedimientos.

El Consejo se reunirá a por lo menos una vez al año en sesiones ordinarias; y a petición de cualquiera de las Partes, en sesiones extraordinarias.

El Consejo podrá establecer y delegar responsabilidades en comités adhoc o permanentes, en grupos de trabajo y de expertos;

Todas las decisiones y recomendaciones del Consejo se tomarán por consenso, a menos que el Consejo decida, o este Acuerdo disponga, otra cosa.

El Consejo será el órgano rector de la Comisión y servirá como foro para la discusión de los asuntos ambientales comprendidos en el Acuerdo así como supervisar la aplicación del Acuerdo y elaborar recomendaciones sobre su desarrollo futuro y para este fin, el Consejo revisará su funcionamiento y efectividad a la luz de la experiencia obtenida.

A el Consejo le corresponde promover la aplicación efectiva por cada una de las partes de sus leyes y reglamentos ambientales así como el cumplimiento de dichas leyes y reglamentos.

El Consejo también alentará a cada una de las Partes a establecer procedimientos administrativos adecuados, de conformidad con sus leyes ambientales, que permitan a otra de las partes solicitar, sobre una base recíproca, la reducción, eliminación o atenuación de la contaminación transfronteriza.

De igual manera el Consejo examinará y, cuando proceda, hará recomendaciones para el otorgamiento por una de las Partes, sobre una base recíproca, de acceso, derechos y recursos ante sus tribunales y dependencias administrativas a las personas en territorio de otra Parte que hayan sufrido, o exista la posibilidad de que sufran un daño o perjuicio causado por contaminación originada en territorio de la Parte, como si el daño o perjuicio hubiera ocurrido en su territorio.

El Secretariado será presidido por un director ejecutivo designado por el Consejo por un periodo de tres años, que el Consejo podrá renovar por tres años más. El cargo de director ejecutivo se rotará sucesivamente entre los nacionales de cada una de las Partes. El Consejo podrá remover al director ejecutivo únicamente por causa justificada.

El director ejecutivo nombrará y supervisará al personal de apoyo del Secretariado, reglamentará sus facultades y obligaciones, y fijará sus remuneraciones conforme a las normas generales que establezca el Consejo.

En el desempeño de sus obligaciones, el director ejecutivo y el personal de apoyo no solicitarán ni recibirán instrucciones de ningún gobierno ni de ninguna autoridad externa al Consejo. Cada una de las Partes respetará el carácter internacional de las responsabilidades de director ejecutivo y del personal de apoyo y procurará no influir en el cumplimiento de ellas, así el Secretariado brindará apoyo técnico,

administrativo y operativo al Consejo y a los comités y grupos establecidos por el mismo, así como de cualquier otra clase que disponga el Consejo.

De igual manera el director ejecutivo presentará al Consejo, para su aprobación, el programa y presupuestos anuales de la Comisión, con disposiciones sobre propuestas de actividades de cooperación y de respuesta del Secretariado a contingencias.

El Secretariado preparará el informe anual de la Comisión conforme a las instrucciones que reciba el Consejo. El Secretariado presentará un proyecto de informe para su revisión por el Consejo. El informe final se hará público

5.2.4-- COOPERACIÓN Y SUMINISTROS DE INFORMACIÓN.

En el Acuerdo se hace mención en su art. 20 de que las Partes procurarán en todo momento lograr el consenso sobre la interpretación y la aplicación de el Acuerdo y harán su mayor esfuerzo por resolver , mediante cooperación y consultas , cualquier asunto que pudiera afectar su financiamiento.

En la mayor medida posible, cada una de las Partes notificará a cualquier otra que tenga interés en el asunto toda medida ambiental vigente o en proyecto que la parte considere que pueda afectar sustancialmente el funcionamiento de este Acuerdo o los intereses de esa otra Parte en los términos de éste Acuerdo.

Así como a solicitud de cualquier otra Parte, una Parte proporcionará información y dará sin demora a las preguntas relativas a cualquier medida vigente o en proyecto, haya o no notificado previamente la

medida a esa otra Parte.

Cualquiera de las Partes podrá notificar y proporcionar a cualquiera otra toda información fidedigna relativa a posibles violaciones a la legislación ambiental de esa parte, la cual será específica y suficiente para permitir ésta última investigar el asunto. La parte que haya sido notificada tomará las providencias necesarias de acuerdo con su propia legislación, para investigar el asunto y dar respuesta a la otra Parte.

Igualmente menciona en su art.21 basado en el suministro de información que, a petición del Consejo o del Secretariado, cada una de las Partes , de conformidad con su legislación , proporcionará la información que requiera el Consejo o el Secretariado inclusive, pondrá a su disposición, sin demora, cualquier información en su poder que se le haya solicitado para la elaboración de un informe o expediente de hechos , incluso la información sobre cumplimiento y aplicación; y hara lo razonable para poner a su disposición cualquier otra información que se le solicite.

Cuando una Parte considere que la solicitud de información del Secretariado es excesiva, o indebidamente onerosa, lo podrá notificar al Consejo.

5.2.5 -POSIBLES EFECTOS AMBIENTALES

Las presiones del desarrollo que podrían acompañar la comercialización intensificada pueden complicar la tarea de proteger la vida silvestre. Reducir las barreras de comercialización norteamericanas para productos agrícolas mexicanos puede devenir en que el cultivo, la irrigación y la aplicación de pesticidas en México se vean incrementadas, mientras que las barreras mexicanas reducidas pueden acelerar las ventas de productos agrícolas estadounidenses en México. Parece muy probable que el

desarrollo agrícola contribuya a la pérdida del hábitat de la vida silvestre.

El desarrollo industrial, en especial el asociado con el área de la frontera, tendría un impacto similar y además causaría enormes daños al suministro de agua.

Los humedales costeros, los afluentes al río y a las bahías de Baja California tienen presión para soportar el desarrollo industrial y recreativo. Sin mayores apremios ambientales, mayores impactos a estos recursos pueden ser anticipados.

Las exigencias de construir puentes fronterizos adicionales y la expansión de los ya existentes ha crecido. No solo estas instalaciones podrían ser más numerosas; los desarrollos e instalaciones vinculados (edificios para aduana, mejoramiento de carreteras, comercios) aumentarían los impactos nocivos que se experimentan.

CONCLUSIONES

- 1.- El hombre, para desarrollarse correctamente, necesita estar en armonía con el medio ambiente en el que vive; sin embargo, factores como la emigración a las grandes ciudades, la sobrepoblación y el avance científico y tecnológico, ha generado la sobre explotación de los recursos naturales a nivel mundial.

- 2.- El Derecho Ambiental tiene el carácter de social, debido a que la sociología se refiere a las relaciones del hombre, no solamente con el hombre mismo, sino con el medio ambiente que lo rodea, ya sea natural o artificial.

- 3.- Siendo la Sociología, la ciencia encargada de estudiar la conducta del hombre en sociedad, compete también a ella el estudio de los grupos sociales en relación con el medio ambiente en el que se desarrollan, incluyendo esto, la prevención y preservación de los recursos naturales.

- 4.- La Legislación Ambiental en nuestro país, es el resultado de Tratados y Convenciones Internacionales suscritos por México, resulta indudable que el derecho ambiental tiene un concepto internacional amplísimo, y puede decirse que las legislaciones de los países son fuentes formales en la creación de este nuevo derecho.

- 5.- A pesar de lo joven que resulta la legislación mexicana en materia ambiental, ha tenido una evolución que se adapta poco a las necesidades del país y del mundo en la preservación y protección del medio ambiente.

- 6.- La Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente es un instrumento útil en la

lucha de las autoridades ambientales, por crear conciencia de protección ambiental entre la población, sin embargo es necesario darle mayor difusión para hacerla más funcional.

7.- Las Normas Oficiales Mexicanas, son instrumentos técnicos de permisibilidad, por medio de los cuales se regulan las actividades principalmente industriales, en rubros que van desde el control de calidad, hasta los parámetros a seguir para evitar en lo posible la afectación al ambiente.

8.- La Ley Federal Sobre Metrología y Normalización es una Ley meramente técnica, encargada de sentar las bases para la creación de las Normas Oficiales Mexicanas en todas las materias.

9.- La normalización impulsa el empleo de nuevas tecnologías en los procesos industriales, además de aumentar los controles de calidad de las mercancías tanto de importación como de exportación, y reduce los riesgos ambientales.

10.- La normalización beneficia a consumidores, productores y sociedad en general, pues con ella se favorece la competitividad y compatibilidad global, además de dar un marco para el cuidado del medio ambiente y los recursos naturales.

11.- Las Normas Oficiales Mexicanas en materia ambiental contribuyen a canalizar el desarrollo y el comercio internacional por una vía que coadyuva al objetivo del desarrollo sostenible, al permitir a los clientes y a los consumidores expresar preferencias basadas en la tendencia ambiental de la industria de que se trate.

12.- Es deseable que la creación de la Norma Oficial Mexicana se realice de acuerdo al procedimiento Constitucional por el que son creadas las normas jurídicas, y no por un proceso

meramente técnico en el que intervienen técnicos en diversas materias, pero no juristas, ya que de continuar con ese procedimiento de creación, no se les puede seguir llamando normas.

13.- El monitoreo y el seguimiento de nuevas normas industriales es parte de cualquier estrategia industrial o comercial prudente, y eso incluye a las normas sobre gestión ambiental, siendo estas un logro en la industria, pues han concientizado a las empresas a cuidar los niveles de contaminación que emiten, so pena de sanciones que van desde multas hasta cierre definitivo de las mismas por afectar el ambiente.

14.- La normalización, no solo a nivel nacional, sino internacional, es un instrumento funcional, sin embargo, todavía queda mucho camino por recorrer, para hacer de ella una herramienta eficaz que beneficie a la sociedad en general, sin dejar de lado la protección ambiental.

15.- Las Normas Oficiales Mexicanas en Materia ambiental, por su trascendencia deben estar reguladas en una Ley independiente, que surja a la par de la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, y que regule de una forma más específica las líneas a seguir en lo que a protección ambiental se refiere.

BIBLIOGRAFÍA

1. ACOSTA ROMERO, Miguel "Teoría General del Derecho Administrativo", 10ª. Ed. Editorial Porrúa , México, 1995.
- 2.- ARANA, Federico. "Ecología para Principiantes" Editorial, Siglo XXI México, 1994.
- 3.- AZUARA PÉREZ , Leandro. "Sociología", 12ª de., Editorial Porrúa, S.A. México 1992.
- 4.- BARRAGAN, René. "Bosquejo de una Sociología del Derecho", Biblioteca de Ensayos Sociológicos, Instituto de Investigaciones Especiales, México 1965.
- 5.- BRAÑES, Raúl. "Derecho Ambiental Mexicano"
- 6.- CARBAJAL CONTRERAS, Máximo "Derecho Aduanero" Editorial Porrúa. México, .- 1997.
- 7.- CHINOY, Ely. "La Sociología, La sociedad" Una Introducción a la Sociología, Editorial Paidós, México, 1989
- 8.- FERNÁNDEZ LALAINÉ, Pedro "Derecho Aduanero". Ediciones Roque de Palma. Buenos Aires, Argentina 1996.
- 9.- GALLOPIN, Gilberto. "Ecología y Ambiente" Los Problemas de Conocimiento y la perspectiva Ambiental del Desarrollo, Coordinador Enrique Leff. Editorial Siglo XXI. México, 1986
- 10.- GÓMEZ POMPA, Arturo. "Antología Ecológica", Lecturas Universitarias No. 26 Editorial UNAM. México, 1976.

- 11.- GOMEZ JARA, Francisco "Sociología". Editorial Porrúa, México, 1982
- 12.- GONZÁLEZ, Carlos y ZELENY Ramón "Metrología", Editorial Mc. Graw Hill. México, 1990
- 13.- GUTIÉRREZ NÁJERA, Raquel "Introducción al Estudio del Derecho Ambiental", Editorial Porrúa, México, 1988.
- 14.- LÓPEZ ROSADO, Luis Felipe "Introducción a la Sociología", 35 de. Editorial Porrúa, México 1986.
- 15.- MARTÍN MATEO, Ramón "Derecho Ambiental", Instituto de Estudios de Administración Local. Madrid, 1977.
- 16.- MORINEAU, IDUARTE, Martha e IGLESIAS GONZÁLEZ, Román "Derecho Romano", Editorial Harla. México, 1987
- 17.- NODARSE, José J. "Elementos de Sociología", Minerva Books LTDNew York 1971.
- 18.- ODUM, Eugene. "Ecología: un Vínculo entre las Ciencias Naturales y las Ciencias Sociales", Cía. Editorial Continental S.A. de C.V. México 1990.
- 19.- OGBUN F. William y Nímkoff "Sociología", Editorial Aguilar, México 1990.
- E. MAYER
- 20.- RABASA O., Emilio y "Mexicano, esta es tu Constitución". CABALLERO, Gloria. LVI Legislatura, 11ª impresión. Editorial Porrúa. México, 1998.
- 21.- RECASENS SICHES Luis "Sociología", Editorial Porrúa, México 1996.
- 22.- RECASENS SICHES Luis "Tratado General de Sociología", Editorial Porrúa (s/f) México.
- 23.- SÁNCHEZ, Vicente y otros "Glosario de Términos sobre el Medio

- Ambiente”, El Colegio de México,
México. 1982.
- 24.- SEARA VÁZQUEZ, Modesto
“Derecho Internacional”. 15ª edición,
Editorial Porrúa. México, 1994.
- 25.- SENIOR, Alberto F.
“Sociología”. 20ª ed. Editorial Porrúa,
México, 1993.
- 26.- SUTTON, David.
“Fundamentos de Ecología”, Editorial
Limusa. México, 1993
- 27.- WEBER, Max.
“Economía y Sociedad”, Versión
Española de José Medina Echavarría
FCE Tomo I. México 1986.
- 28.-
“Breviario Ambiental Mexicano”,
SEMARNAP-PNUMA, Editorial
Cultura Ecológica. México, 1996.
- 29.-
“PNUMA, 20 años, Dos Decenios de
Logros y Desafíos” Programa de las
Naciones Unidas para el Medio
Ambiente, ONU. México 1993.
- 30.-
“Reseña del PNUMA” Editado por
Programa de las Naciones Unidas para
el Medio Ambiente, ONU. México,
1990.

DICCIONARIOS

- 31.- BOLADO ALFONSO, Carlos "Consultor Universal Grijalbo". Editorial Grijalbo S.A., Tomo I. Barcelona 1990.
- 32.- "Diccionario Jurídico Mexicano" Instituto de Investigaciones Jurídicas. Editorial Porrúa, Tomo III. México 1988.

HEMOROGRAFÍA

- 33.- Boletine Publicación del Instituto Nacional de Ecología. Nueva época. N° 1, septiembre de 1994. México, D.F.
- 34.- Diario Oficial de la Federación, de fecha 14 de abril de 1997 Programa Nacional de Normalización.
- 35.- Diario Oficial de la Federación, de fecha 20 de mayo de 1997. Decreto por el que se reforman, adicionan y derogan diversas disposiciones de la Ley Federal de Metrología y Normalización.
- 36.- Exposición de Motivos del decreto que reforma, adiciona, y deroga diversas disposiciones de la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente. México 1996.
- 37.- Revista Trimestral de Distrito Público "Ambiente Saggio Sui Diversi Sui Aspetti Guirdici", num. 1 Italia. 1973. Traducido por Raquel Gutiérrez Nájera.

DIRECCIONES DE INTERNET

- 38.- BEC R. Eugenia y FRANCO J. Horacio. "El proceso de normalización Industrial en Materia Ambiental" (ISO 9000 E ISO 14000) en www.customw.com/ecoweb/notas/juridica/960726_1.htm.
- 39.- Sistema Nacional de Información Ambiental. Www.inc.gob.mx/normas/

LEGISLACIÓN CONSULTADA

- 40.- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos Editorial Porrúa, México, 1998
- 41.- Declaración de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano Estocolmo, 15-16 de junio de 1972.
- 42.- Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo Río de Janeiro, Brasil. 3-14 de junio de 1992.
- 43.- Ley Federal de Protección al Ambiente. Editorial Porrúa, México, 1981
- 44.- Ley Federal Para Prevenir y Controlar la Contaminación Ambiental. Editorial Porrúa, México, 1971
- 45.- Ley Federal sobre Metrología y Normalización Legislación de Comercio, Editorial SISTA, México, 1998.
- 46.- Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente. Editada por SEMARNAP, México, 1997
- 47.- Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente y Delitos Ambientales Editado por PROFEPA-SEMARNAP, México, 1997.

48.- Ley General del Equilibrio

Editorial Porrúa, México, 1988

Ecológico y Protección al Ambiente.

49.- Texto Oficial del Tratado de Libre Comercio

Coedición SECOFI - Grupo Editorial Miguel Angel

Porrúa, México, 1993.