

887

24

# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE DERECHO



ANALISIS DEL MEDIO AMBIENTE EN EL  
AMBITO INTERNACIONAL Y EN MEXICO

TESIS PROFESIONAL  
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE  
LICENCIADO EN DERECHO  
P R E S E N T A :  
GUSTAVO VILLEGAS TOVAR



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

MEXICO, D.F.

1990



Universidad Nacional  
Autónoma de México

UNAM



## **UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso**

### **DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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

ANALISIS DEL MEDIO AMBIENTE EN EL AMBITO INTERNACIONAL  
Y EN MEXICO

C A P I T U L O   P R I M E R O

Pág.

- I.- Criterios comunes acerca del medio ambiente que desembocaron en la Conferencia de Estocolmo..... 2
- II.- El propósito general del Plan de Acción de Estocolmo..... 9

C A P I T U L O   S E G U N D O

EXAMEN DE LOS LOGROS MAS IMPORTANTES ALCANZADOS EN LA  
EJECUCION DEL PLAN DE ACCION DE ESTOCOLMO EN MATERIA  
AMBIENTAL

- III.- El problema ambiental en México..... 15
- IV.- Las acciones realizadas a nivel nacional mexicano 43

C A P I T U L O   T E R C E R O

EL PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL MEDIO  
AMBIENTE (PNUMA)

- VI.- Antecedentes..... 82
- VII.- Objetivos..... 90

	Pág.
VIII.- México y la Oficina regional para América Latina y el Caribe del PNUMA.....	96

#### C A P I T U L O   C U A R T O

##### ASPECTOS NORMATIVOS MEXICANOS PARA EL CONTROL AMBIENTAL

IX.- Objetivos.....	109
X.- Lineamientos de la política ambiental.....	114
XI.- Metas.....	116
XII.- Estrategias Generales.....	119
XIII.- Corresponsabilidad Sectorial.....	122
XIV.- Instrumentos Técnicos e Institucionales, Económi- cos y Administrativos.....	124

#### C A P I T U L O   Q U I N T O

##### LEGISLACION APLICABLE EN MEXICO EN MATERIA DE CONTAMINACION AMBIENTAL

XV.- Legislación Mexicana.....	131
a.- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.	
b.- Código Sanitario.	
c.- Ley Federal para Prevenir y Controlar la Contaminación Ambiental.	
d.- Ley Federal de Protección al Ambiente.	

- e.- Ley Federal de Aguas.
- f.- Ley Orgánica de la Administración Pública Federal.
- g.- Ley de Obras Públicas.

XVI.- Legislación Internacional..... 151

- a.- Bases Legislativas del Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente.
- b.- Acuerdos para la Cooperación en Programas Ambientales y Problemas Fronterizos entre Estados Unidos y México.
- c.- Convenio entre el Gobierno de los Estados Unidos y México sobre Cooperación para Mejorar el Manejo de las Tierras Áridas y Semi-áridas y Controlar la Desertificación.
- d.- Acuerdo entre México y Estados Unidos en torno a la Cooperación en Materia de Vivienda y Desarrollo.
- e.- Memorándum de entendimiento para Controlar la Calidad Sanitaria de los Moluscos Bivalvos, Frescos, Congelados, destinados a la exportación a los Estados Unidos entre la SSA de México y la Administración de Alimentos y Drogas, Departamento de Salud, Educación y Bienestar de los Estados Unidos.

- f.- Acuerdo de Cooperación entre México y Estados Unidos sobre la contaminación del medio marino por derrames de hidrocarburos y otras sustancias nocivas.
- g.- Memorándum de cooperación en el área de mejoramiento ambiental entre Estados Unidos y el Gobierno de Reconstrucción Nacional de la República de Nicaragua.
- h.- Tratado por el que se prohíben los ensayos con armas nucleares en la atmósfera, el espacio ultraterrestre y debajo del agua.
- i.- Convención sobre pesca y conservación de los recursos vivos de altamar.
- j.- Convención Internacional para la Prevención y la Polución de las aguas del mar por hidrocarburos.
- k.- Convenio Internacional relativo a la intervención en alta mar en casos de accidentes que causen una contaminación por hidrocarburos.
- l.- Convenio sobre la prevención de la contaminación del mar por vertimiento de desechos y otras materias.

CONCLUSIONES.....	171
BIBLIOGRAFIA.....	182

## **CAPITULO PRIMERO**

### **LA EVOLUCION DE LA PREOCUPACION SOBRE LA CONTAMINACION**

I.- CRITERIOS COMUNES ACERCA DEL MEDIO AMBIENTE QUE  
DESEMBOCARON EN LA CONFERENCIA DE ESTOCOLMO.

La necesidad de proteger sectores determinados del medio ambiente de los daños que provoca la humanidad, se ha reflejado en la legislación nacional durante siglos, aunque no de manera general. Sólo en los últimos 35 años ha habido un enfoque institucional de los problemas ambientales en el plano internacional. El mandato de diversos organismos de las Naciones Unidas establecidas después de la segunda guerra mundial, refleja distintos sectores de la preocupación ambiental. En los últimos decenios la conciencia cada vez mayor de las amenazas al medio ambiente y a la productividad de los ecosistemas, llevó a muchos gobiernos a elaborar políticas y a ejecutar programas encaminados a proteger el medio ambiente, y a mantener la productividad de los recursos biológicos. También quedó en evidencia que se trataba de una esfera en que la cooperación internacional podía ser fructífera, por lo cual la Asamblea General en la resolución 2398 (XXIII) de 3 de diciembre de 1968, decidió convocar la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano, que se realizó en Estocolmo en junio de 1972.

La Conferencia de Estocolmo fue la primera de una serie --

de reuniones intergubernamentales acerca de cuestiones globales relacionadas con el medio ambiente, y vale la pena meditar acerca de las razones de su realización.

Un factor importante que cabe subrayar es el aumento de la cooperación internacional entre los científicos especializados en el medio ambiente en el decenio de 1960, tanto en el plano intergubernamental como en el no gubernamental. El Consejo Internacional de Uniones Científicas (CIUC) estableció en 1964 el Programa Biológico Internacional (PBI) para estudiar "la base biológica de la productividad y del bienestar humano". El PBI tuvo un importante efecto en el sentido de crear conciencia en el mundo acerca de los peligros que amenazaban la biosfera y desembocó directamente en el Programa sobre el Hombre y la Biosfera (MAB) elaborado y coordinado por la UNESCO que se inició en 1971. Otros importantes programas ambientales que se planificaron en el decenio de 1960 fueron el Decenio Hidrológico Internacional (DHI) y el Programa Mundial de Investigación Atmosférica (PMIA), que llevaron a destacar los problemas de la calidad y la cantidad del agua y de los cambios climáticos.

Un factor sociológico que cabe mencionar es la evolución del "movimiento" ambiental del decenio de 1960 en los países industrializados occidentales. Individuos de América del Nor

te buscaban una salida para su sentido de preocupación social en esa época, y los atraían las ideas de gente como Rachel -- Carson, Bárbara Ward y Barry Commoner. Estos escritores hablaban de manera convincente de la necesidad de una nueva ética ambiental, y exportaron prontamente ideas y conquistaron seguidores mucho más allá de los límites de sus propios países.

Un tercer factor que contribuyó, fue la situación económica boyante de la mayoría de los países industrializados en el decenio de 1960. Los organismos ambientales y los institutos de investigación podían financiarse en forma adecuada y podía introducirse reglamentación ambiental sin gran tributación económica.

Esos factores, por sí mismos, podrían no haber bastado para provocar una conferencia intergubernamental mundial. La iniciativa correspondió a los científicos suecos, que, a finales del decenio de 1960, identificaron varios problemas ambientales importantes que sólo podrían aliviarse mediante la acción intergubernamental cooperativa: las lluvias ácidas, la contaminación del Báltico y la acumulación de metales pesados y plaguicidas en los peces y los pájaros. Estas preocupaciones hicieron que el gobierno de Suecia propusiera en 1968, que se celebrara la Conferencia de Estocolmo, y preparara pa

ra la Conferencia un importante estudio sobre las lluvias ácidas. Las preocupaciones ambientales cristalizaban en muchos otros países industrializados y sus gobiernos apoyaron con --presteza la iniciativa sueca. En algunos casos los perjuicios ambientales estaban bien documentados (por ejemplo, el derrame de petróleo del Torrey Canyon); en otros casos se temía que se estuvieran provocando daños ambientales sutiles pero irreparables debido no solamente a la contaminación, sino además al agotamiento de recursos renovables. Proliferaba la invasión suburbana de tierras agrícolas de primera clase, y muchos se preocupaban por la pérdida de las selvas. En América del Norte había grandes debates acerca de los problemas del uso de la tierra de la megalópolis Boston-Washington y del corredor Chicago-Quebec.

Cuando se examinó por primera vez la idea de la Conferencia sobre el Medio Humano en los países en desarrollo, la reacción fue mixta. En particular, la contaminación industrial se consideraba un problema de menor importancia en comparación con la contaminación de la pobreza. En la Conferencia Founex de 1971, y en la reunión de Camberra de SCOPE de 1971, los representantes de los países en desarrollo abundaron en varios temas. En primer lugar, estaba difundida la preocupación de que la reglamentación ambiental pudiera actuar como freno sobre el desarrollo. En segundo lugar, se

tema que la mayor estrictez de las normas ambientales en los países industrializados pudiera provocar restricciones comerciales. Los países en desarrollo podrían no estar en condiciones de exportar alimentos debido a la contaminación por plaguicidas, por ejemplo. En tercer lugar, las opiniones estaban divididas en cuanto a la ordenación de los recursos naturales, en particular de los recursos compartidos.

Algunos países estimaban que esta cuestión interesaba legítimamente a la comunidad mundial, en tanto que otros consideraban que era una intrusión en la soberanía nacional. En cuarto lugar, se consideraba que el desarrollo (incluida la industrialización) era una manera de solucionar los principales problemas ambientales del tercer mundo; los países en desarrollo estaban adoptando una economía basada en el petróleo barato y estaban tomando tecnologías prestadas de los países industrializados. Finalmente, había un deseo auténtico de evitar los problemas de la contaminación de los países industrializados, a condición de que ello no implicara penas económicas inmediatas.

Si bien estas cuestiones y otras más no se resolvieron cabalmente ni antes de la Conferencia ni en ella, seminarios, consultas officiosas y debates difundidos que se les destinaron crearon el "espíritu de transacción" de Estocolmo, que

permitió que continuara un debate constructivo y fructífero. De hecho, a lo largo de todo el proceso preparatorio se hizo hincapié en las consultas, tanto para ampliar la base de participación como para obtener y difundir información e intercambiar opiniones y críticas. La información relativa a la Conferencia y los preparativos en marcha se difundieron ampliamente en muchos países, con lo cual se despertaron muchas esperanzas en cuanto a su éxito.

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

- Informe de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano.
  
- Desarrollo y medio ambiente. Informe presentado por un grupo de expertos convocados por el Secretario General de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano (Estocolmo, Kungl. Boktryckeriet, 1971).
  
- Grupo de Trabajo SCOPE/CNUMH sobre los problemas ambientales de los países en desarrollo (CAMPBERRA, 28 de agosto a 1° de septiembre de 1971).

## II.- EL PROPOSITO GENERAL DEL PLAN DE ACCION DE ESTOCOLMO.

El propósito general del Plan de Acción de Estocolmo era definir y movilizar los esfuerzos comunes "para preservar y mejorar el medio humano". El preámbulo de la Declaración expresa con claridad y vigor la urgencia, la magnitud y lo complejo de esa tarea.

Ahora parece claro, aunque no lo era así en Estocolmo, que un tema central giraba alrededor de las interrelaciones entre la población, la ordenación de los recursos, el medio ambiente y el desarrollo. De hecho, la evolución de una comprensión común de esas interrelaciones ha sido objeto de estudio y debates desde la Conferencia de Estocolmo. Una formulación del punto de vista de la Conferencia de Estocolmo a este respecto, "la problemática ambiental", es la siguiente: de todo lo que hay en el mundo, la población es lo más precioso. Todos tienen el derecho fundamental a condiciones de vida adecuada y a un medio ambiente sano. En consecuencia, todos tienen la responsabilidad de proteger y mejorar el medio ambiente en beneficio de sus vecinos y de sus descendientes. El desarrollo económico y social es indispensable para mejorar la calidad de la vida, como lo es el mantenimiento de la capacidad de la tierra para sostener el desarrollo en benefi-

cio de las generaciones futuras. Para proteger y mejorar el medio ambiente y eliminar los obstáculos al desarrollo, los recursos deben ordenarse más racionalmente y deben seguirse políticas demográficas adecuadas en las regiones en que la ta sa de crecimiento de la población o la concentración de ésta sean excesivas.

En lo que respecta al medio ambiente y los recursos naturales, las metas del Plan de Acción consistían en salvaguardar los recursos naturales mediante su uso racional en beneficio de las generaciones actuales y futuras y detener los daños graves a los ecosistemas causados por la explotación irracional excesiva o por las descargas nocivas. Se dió especial importancia a la necesidad de mantener la capacidad productiva de la tierra, salvaguardar muestras representativas de los ecosistemas naturales, gestionar el patrimonio de flora y fauna silvestres y tomar medidas contra el agotamiento de los recursos no renovables.

Se consideró esencial tener en cuenta los factores ecológicos si se habían de mantener las existencias de recursos naturales no renovables del mundo y aumentarlas de manera de poder acelerar el desarrollo económico y social. Se comprendió la necesidad de un enfoque integrado y coordinado de la planificación del desarrollo y de los asentamientos humanos de mane-

ra de conciliar los conflictos entre medio ambiente y desarrollo.

Se consideraron indispensables para el logro de los principales objetivos la investigación científica, el desarrollo tecnológico, el intercambio de información científica, la transferencia de tecnología, la educación y la información pública.

Se especificaron las funciones, los derechos y las responsabilidades de los Estados para tratar de preservar y mejorar el medio humano. Se destacó la primacía de los Estados en la ordenación de su medio ambiente y de sus recursos, así como su obligación de colaborar en la eliminación de los daños que pudieran causar al medio ambiente dentro de sus fronteras, en la protección y el mejoramiento del medio ambiente en general y, finalmente, en la eliminación de las armas nucleares y de otros medios de destrucción en masa.

El propósito del Plan de Acción de Estocolmo se reflejó también de manera funcional en la forma siguiente: iniciar un conjunto de actividades coordinadas en el plano internacional encaminadas a aumentar el conocimiento de los cambios del medio ambiente y sus efectos sobre el hombre y los recursos (evaluación ambiental o vigilancia mundial) a proteger y mejorar la calidad del medio ambiente y la productividad de los

recursos mediante la planificación y la ordenación integradas (ordenación del medio ambiente). La evaluación y la ordenación del medio ambiente requerían la adopción de medidas de apoyo en cuanto a educación, capacitación, asistencia técnica e información pública. Como el objetivo último de dichas actividades era permitir que el hombre viviera una vida de dignidad y bienestar, debían realizarse dentro del contexto del desarrollo social y económico continuado.

La decisión de celebrar una conferencia sobre el medio humano constituyó un hito político en el desarrollo de una conciencia mundial de que el medio ambiente tenía importancia, tanto para los países desarrollados como en desarrollo, aunque las prioridades y las restricciones eran diferentes en cada caso. Tal vez la razón principal de la importancia de la Conferencia de Estocolmo es que se trató de una conferencia política más bien que científica. Por primera vez en la historia, altos funcionarios de gobierno de todo el mundo se reunían para debatir cuestiones y problemas ambientales.

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

- Declaración de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano; Informe de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano.
  
- Principios 2 al 7, 9 al 15, 17 al 24 y 26 contenidos en la Declaración de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano.
  
- Sección C del Plan de Acción.

## CAPITULO SEGUNDO

EXAMEN DE LOS LOGROS MAS IMPORTANTES ALCANZADOS  
EN LA EJECUCION DEL PLAN DE ACCION DE  
ESTOCOLMO EN MATERIA AMBIENTAL

### III.- EL PROBLEMA AMBIENTAL EN MEXICO.

Este tema ha sido contemplado en las esferas que a continuación se detallan.

#### 1.- Contaminación del agua.

México cuenta con 20 millones de hectáreas, de las cuales el 65% corresponde a zonas montañosas y el 35% a tierras llanas. La mayor parte del territorio es árido o semiárido y tan sólo el 33% es húmedo. El escurrimiento medio anual que representa la disponibilidad de agua renovable, tiene una distribución espacial poco uniforme en el país. De los 410 mil millones de metros cúbicos disponibles, el 50% fluye en el sureste, que representa el 20% del país, mientras que en algunas regiones del norte, se tienen caudales muy reducidos.

Como consecuencia de la distribución geográfica de los conglomerados humanos, se da el caso de que las zonas que concentran al 70% de la población, cuentan con un bajo porcentaje de las fuentes de abastecimiento, lo que significa que más de las tres cuartas partes de los recursos hidráulicos se encuentran alejados de las comunidades con mayor densidad de población y actividad económica, originándose con ello un desequilibrio entre los requerimientos y los volúmenes de agua disp

nibles.

Por otra parte, el país no ha podido sustraerse a las consecuencias de un desarrollo acelerado, lo que ha propiciado, entre otras cosas, un aumento de la extracción y consumo de agua, que se traduce, consecuentemente, en una mayor expulsión de aguas de desecho, las cuales al incidir en los cuerpos receptores perjudiquen sus legítimos y disminuyen su potencial como fuentes de abastecimiento.

Entre las principales causas de contaminación artificial del agua se tienen las siguientes: las descargas de aguas residuales de los centros de población; las aguas residuales provenientes de las industrias y las aguas provenientes de los campos agrícolas.

Directa o indirectamente, las actividades del hombre generan desechos que requieren ser evacuados de una manera rápida y eficiente, lo que ha obligado en muchos casos a utilizar las corrientes superficiales como vehículos de conducción. De los hogares emanan desechos que están constituidos principalmente por materiales orgánicos, sólidos insolubles y detergentes, merced a las actividades que requieren el empleo de agua.

Dentro del sector industrial se genera gran cantidad y diversidad de contaminantes que deterioran la calidad del agua y son difíciles de erradicar por los sistemas convencionales de

tratamiento.

En México los recursos hidráulicos presentan características muy especiales; sin embargo, existen ciertas zonas donde está disminuyendo la capacidad de las fuentes de abastecimiento, como consecuencia de la demanda motivada por la expansión de las comunidades y por la incidencia de aguas residuales en los ríos, lagos y demás cuerpos, a grado tal que ya no se puede confiar a los fenómenos de autpurificación, la restitución de las condiciones idóneas de calidad del recurso.

Sobre este aspecto, se concluyó un análisis sobre 218 cuencas hidrológicas que con base a indicadores físicos, sociales, económicos y de contaminación, permite concluir en las siguientes prioridades de atención:

a) Cuencas de primer orden: Son aquéllas donde existen grandes problemas de contaminación y por lo tanto requieren una atención inmediata. En ellas se encuentra el 54% de la carga orgánica del país, el 59% de la población, el 52% de la superficie bajo riego y el 84% del valor bruto de la producción industrial.

b) Cuencas de segundo orden: Son aquéllas en donde por la población y la industria establecida, se espera que en un periodo aproximado de 10 años, las aguas residuales produzcan niveles altos de contaminación y degraden la calidad de sus

Como se mencionó, esta contaminación se presenta fundamentalmente en los grandes asentamientos urbano-industriales, correspondiendo el 25.6% a la Ciudad de México, el 3.5% a Guadalajara y el 3% a Monterrey. En este aspecto, dadas sus condiciones topográficas, climatológicas y de desarrollo, el Valle de México ocupa un lugar preponderante.

Así, en el Distrito Federal y el área conurbada del Estado de México, se tiene una población estimada en 19 millones de habitantes, con aproximadamente cuatro millones de vehículos y treinta y cinco mil establecimientos industriales cuya producción representa, en dinero, el 40% de la producción nacional. Esta situación ha originado que desde cualquier punto de vista, la ciudad de México ocupe un lugar prioritario en cuanto a sus problemas ambientales.

En el caso concreto de la contaminación atmosférica en el área metropolitana, se emiten 1 millón 12 mil toneladas anuales de contaminantes, de los cuales, desde el punto de vista de fuentes, 20% son de origen industrial y 80% resultado de la contaminación vehicular y, en lo que respecta a su composición, el 68% corresponde al monóxido de carbono, el 10% al bióxido de azufre, el 3.5% a partículas, el 14% a hidrocarburos, el 3.5% a óxidos de nitrógeno y el 1% a otros contaminantes. Estas emisiones generan a lo largo del año niveles de contaminación que, en el caso de las partículas, oscilan, en promedio diario, entre 175 y 340 microgramos por metro cúbico; en el caso de bióxido de azufre, entre 50 y 150 microgramos por metro cúbico y para el monóxido de carbono entre 2 y 20 partes por millón en las 8 horas de mayor tráfico. Esta en Enero de 1990, corresponde al 40% más en Promedio Diario de lo permitido por la O.M.S.; de los 365



origen vehicular; desde el punto de vista de composición, el 63 corresponden de a partículas, el 16.2% a bióxido de azufre, el 14.1% a hidrocarburos no quemados, el 56.7% a monóxido de carbono, el 5.8% a óxido de nitrógeno y el 1.2% a otros contaminantes. Estas emisiones generan niveles de contaminación que, en el caso de las partículas, oscilan entre 130 y 380 microgramos por metro cúbico en promedio diarios.

Finalmente, el área metropolitana de Monterrey, cuenta a su vez con casi tres millones de habitantes, 400,000 vehículos y más de 7,000 establecimientos industriales, de los cuales se pueden considerar aproximadamente 80 de gran tamaño entre los que se cuentan dos grandes acerías, dos cementeras, fábricas de vidrio, plantas de generación eléctrica, etc. Desde el punto de vista de la contaminación atmosférica, estas fuentes emiten aproximadamente 500,000 toneladas al año, siendo un 51% de origen industrial y un 49% vehicular; en lo que respecta a los contaminantes presentes, el 7.7% corresponde a partículas, el 28.7% a bióxido de azufre, el 5.8% a óxidos de nitrógeno, el 13.7% a hidrocarburos, el 43% a otros contaminantes. Desde el punto de vista de niveles de concentración de partículas, éstos se presentan en el rango de 190 a 305 microgramos por metro cúbico/día.

Ocupando una situación secundaria, se encuentran las áreas de Coahuila de Zaragoza-Coahuila de Zaragoza-Minatitlán e Irapuato-Salamanca, con problemas de emisiones provenientes fundamentalmente de las industrias petrolera, petroquímica y química; Monclova, Saltillo y Lázaro Cárdenas con problemas originados por la industria de minerales no metálicos. Adicionalmente, las áreas de Toluca-Lerma, Puebla-San Martín, Tijuana-Cd. Juárez, Tampico-Cd. 'Mde-

ro, Querétaro, León y Ensenada, empiezan a presentar problemas de contaminación atmosférica por su acelerado desarrollo.

Un problema de contaminación atmosférica que viene a agregarse a los presentados, es el de la contaminación por ruido que, generalmente, se origina por las fuentes móviles, afectando en algunas áreas la pésima localización de aeropuertos, carreteras y vías férreas.

En el caso de la Ciudad de México, los niveles de ruido en horas clave varían de 75 a 130 decibeles, teniéndose áreas donde los niveles continuos en 24 horas son superiores a los 80 decibeles.

Por otra parte, la utilización cada vez más común de auxiliares de clínica generadores de radiaciones ionizantes, tales como los rayos X y la medicina nuclear, propician un mayor riesgo de la población a este tipo de contaminantes, mismo que es mayor en las zonas donde la industria utiliza la radiografía industrial en base al uso de radioisótopos; adicionalmente, el desarrollo nuclear de México que se inicia con la nucleoelectrica de Laguna Verde, provocará un incremento en los riesgos de contaminación radioactiva para la población del país.

En este aspecto, investigaciones realizadas en la ciudad de México muestran que, en el caso del uso de equipo de rayos X tipo diagnóstico, el 24% de las instalaciones presentan condiciones inadecuadas, operando en forma incorrecta el 30% de los mismos.

Por lo que toca a los servicios de medicina nuclear, se han encontrado en la Ciudad de México que el 40% de ellos trabajan inadecuadamente, no midiendo en un 3% de los mismos los niveles de radiación en las áreas de trabajo y no existiendo dosimetría personal en un 15%.

Dadas las características operacionales de la radiografía industrial, se estima que la situación de seguridad radiológica en ella es más deficiente con el consecuente riesgo al personal ocupacionalmente expuesto y a la población circunvecina.

### 3. Contaminación de suelos.

Las condiciones orográficas, el clima y la formación de los suelos, aunado a la explotación inmoderada de los recursos que posee México, son aspectos que propician en gran medida el fenómeno de la desertificación, -- que asola algunas regiones de nuestro país y avanza cada año afectando entre 100 y 200 mil hectáreas de tierras potencialmente útiles.

Algunas de las causas naturales que determinan la degradación del recurso tierra y favorecen la desertificación en México son: la acelerada erosión por arrastre del agua y del viento; la salinación; la solidificación; la reducción del espesor efectivo del suelo y de su fertilidad y, la destrucción o disminución de la flora.

El análisis de la distribución geográfica de las superficies erosionadas revela que en la región Centro existe cerca del 90% de suelos que están -

en grave proceso de erosión; en el Pacífico Norte, el nivel es de 811. En ambas regiones la actividad del hombre se ha incrementado y la presión sobre los recursos naturales ha sido de tal manera importante, que éstos han empezado a ceder terreno, a deteriorarse y finalmente a desaparecer.

Por otro lado, la explotación irracional de los bosques y la explosión demográfica ha ejercido una fuerte presión sobre los suelos forestales, con las consecuencias que se derivan del hecho de convertir los bosques en terrenos agrícolas; no es posible practicar la agricultura extensiva sin desmontar, lo cual significa que a través de los años la pérdida de cubierta vegetal aumenta, trayendo consigo la destrucción por la erosión fenómeno que a su vez origina contaminación de aguas, azolvamiento de obras hidráulicas y, por lo tanto, aumenta la probabilidad de inundaciones y disminuye la capacidad de carga de los mantos acuíferos. La pérdida de la cubierta vegetal propicia también la extinción de la fauna silvestre, crea condiciones para la formación de tolvaneras y se manifiesta directa o indirectamente en el deterioro de todos los elementos de los sistemas ecológicos.

Por su parte, la contaminación del suelo también se debe al uso intensivo de fertilizantes y plaguicidas, así como por los asentamientos humanos rurales, ya que la falta de servicios sanitarios mínimos propicia el desarrollo de la fecalización al aire libre, con los consecuentes problemas sanitarios que esta situación provoca.

En el caso de las zonas urbanas o de zonas industriales, los problemas de contaminación del suelo adquieren un carácter diferente. La disposición de las basuras domésticas en tiraderos a cielo abierto, contamina extensas áreas, propiciando al mismo tiempo la contaminación de los acuíferos subterráneos por filtraciones de los productos de la lexicación de las basuras en el agua de lluvia.

En el caso de las áreas industriales se generan desechos de larga vida y alta toxicidad, los cuales, si no son dispuestos adecuadamente, contaminan los terrenos donde se despositan y, en algunos casos, los acuíferos subterráneos adyacentes.

En lo referente a los desechos domésticos o industriales, la ciudad de México con su área metropolitana, los genera en un orden de 34 500 toneladas por día, de las cuales un 50% corresponde a la basura doméstica y el 70% restante a desechos comerciales, industriales, hospitalarios, etc. En lo relativo a recolección, los sistemas existentes cubren el 6% de las necesidades reales y, sobre su disposición final, únicamente 350 toneladas por día son manejadas en una planta de tratamiento, siendo depositado el resto en tiraderos a cielo abierto.

#### 4. Contaminación de mares.

Los océanos cubren aproximadamente un 71% de la superficie terrestre. Son muy importante en relación a los ciclos hidrológicos y a los climas.

que imperan en la tierra, y por lo consiguiente su influencia se extiende a todos los seres vivientes.

México cuenta con 10 000 Km. de litorales, una plataforma continental de 500 000 Km<sup>2</sup> y 15 000 Km<sup>2</sup> de aguas estuarinas, que lo dotan de una fuente insuperable de recursos económicos y alimenticios.

Lo aprendido hasta hoy, hace imperativo el atender una recomendación hecha por la Conferencia de Estocolmo a los gobiernos: "El ambiente marino, con todos los organismos que viven y se alimentan de él, es de una importancia vital para la humanidad que, sin excepción, debe preocuparse por evitar su deterioro y conservar su calidad y los recursos que encierra".

La contaminación del mar en nuestro país se ha incrementado a la par con los asentamientos humanos y las diferentes actividades portuarias, turísticas, industriales y comerciales, así como por la introducción de sustancias a través de escurrimientos fluviales.

En general, las fuentes principales de contaminación de los océanos se clasifican en los siguientes géneros: descargas de aguas residuales de núcleos urbanos; descargas de aguas residuales industriales; descargas de aguas residuales y otros desechos provenientes de embarcaciones; escurrimientos fluviales y, desperdicios de las obras portuarias y de la exploración y explotación de los lechos marinos.

La mayoría de nuestras ciudades costeras, además de carecer de la infra-

estructura adecuada para conducir, tratar y disponer sus aguas residuales, vierten desechos en el mar, sin haber realizado un análisis exhaustivo del sitio de descarga. Esta introducción de contaminantes al medio marino se realiza en forma directa a través de los sistemas de alcantarillado, sin control, e indirectamente por los escurrimientos pluviales y fluviales.

El vertido de estos desechos domésticos, compuestos principalmente por materias orgánicas y microorganismos, ha originado problemas de salud pública y estéticos en excelentes playas, áreas recreativas y zonas de producción pesqueras.

Las industrias pesqueras producen una gran diversidad de desechos que al incidir en el medio marino, cambian de manera drástica las propiedades naturales del agua. Uno de los efectos se palpa en los peces y moluscos, importantes recursos alimenticios que concentran metales como el cobre, zinc, arsénico y mercurio, en cantidades tales que resultan tóxicas y mortales, inclusive para el ser humano que los ingiere.

Las embarcaciones comerciales y turísticas vierten en los océanos aguas residuales contaminadas por basuras; adicionando lo anterior, las de tipo comercial también efectúan vertimientos de petróleo y materiales de dragado, haciéndose este hecho evidente, principalmente en los muelles y en las principales rutas de navegación.

Actualmente, uno de los problemas más comunes lo constituye el derrame

accidental o deliberado de petróleo, cuya frecuencia amenaza multiplicarse en los próximos años, a medida que se incrementa su explotación y transporte. Es difícil evaluar el daño causado por el petróleo y sus derivados debido a lo complicado que resulta determinar con certeza los niveles alcanzados, tanto en las aguas como en los organismos.

La magnitud del efecto es variable y depende en gran medida del tiempo de residencia y grado de acumulación del contaminante en los seres vivos. En bajas concentraciones se ven afectados los procesos fotosintéticos, la división celular y el crecimiento del plancton, mientras que mayores niveles pueden provocar la mortalidad de larvas y juveniles de peces y de otras especies de importancia comercial.

Si bien el transporte de petróleo por mar plantea un gran riesgo para la vida marina y zonas costeras, el traslado de otros productos en buques no deja de ser igualmente peligroso.

## 5. Biota.

### 5.1 Flora.

El declive ecológico en nuestro país, originado por el fuerte crecimiento demográfico, el uso irracional de los recursos, la falta de planeación y acciones continuadas sobre el medio, han ocasionado una notoria escasez del repoblado natural, propiciando la desaparición de extensas áreas fo-

restales. A dichas causas, habrá de agregarse el deficiente manejo selvático, los aprovechamientos clandestinos, la agricultura en suelos forestales, el pastoreo, los incendios y el aumento de roedores o insectos, como causas importantes que impiden la regeneración natural de los bosques mexicanos y la continuidad e incremento de su capacidad productiva.

Conforme al inventario forestal recientemente elaborado en el país, se cuenta con 29 millones, 698 mil, 580 hectáreas ocupadas por bosques de clima templado y frío, y 15 millones, 298 mil, 501 hectáreas de selvas tipo cálido húmedo; desafortunadamente no es posible precisar la medida en que han disminuido estas magnitudes en el tiempo, salvo en el caso del Valle de México.

En el Valle de México, un 72% de su potencial de producción se ha perdido: el suelo se ha estropeado totalmente en más de 120 000 hectáreas, cantidad superior a la superficie urbana del Distrito Federal.

En lo correspondiente a sobrepastoreo, se ha comprobado que habitualmente se cargan las áreas de agostadero hasta por el triple de las recomendaciones técnicas, de manera que el ganado encuentra cada vez menos alimentos quedando el suelo sin cubierta vegetal protectora de la erosión.

Con frecuencia, y sobre todo en época de sequía, siendo las coníferas los únicos brotes verdes, el ganado recurre a ellas, destruyendo así la auto-forestación de la tierra ya desgastada.

Recientemente, el gobierno mexicano llevó a cabo diversos estudios e investigaciones a fin de aumentar la producción y productividad forestal y aprovechar íntegramente el recurso. Las investigaciones que se ha realizado tienen una gran prioridad para la preparación de material mejorado a través de la selección y pruebas de árboles, así como el establecimiento de áreas semilleras, huertos semilleros y ensayos de progenie, con lo que es de esperarse a mediano y largo plazo, resultados más efectivos en las zonas de reforestación.

## 5.2 Fauna.

La fauna como un recurso natural renovable, constituye un aspecto de primordial importancia por su función ecológica, económica y social dentro del desarrollo nacional.

En México se reportan de 47 a 54 especies de animales de la fauna silvestre en peligro de extinción, correspondiente a más de 30 familias de los vertebrados.

La desaparición de dichas especies se atribuye a diversos factores, entre los que destacan: la propia evolución y adaptación de las especies al medio, apizootias, cacería no controlada, comercio indiscriminado, destrucción de las condiciones favorables de su hábitat, pero fundamentalmente, el desconocimiento del hombre sobre la utilidad real que tiene la fauna silvestre.

Entre las especies amenazadas en el país se encuentran: el oso gris, el lobo mexicano, la codorniz mascarita, la guacamaya enana, el barrendo, y el palmiteador de Yuma. Asimismo, se debe considerar a la mariposa monarca, la ballena, la tortuga y, el manatí, especies que son víctimas de la pesca inmoderada. Derivado de lo anteriormente expuesto, el gobierno mexicano en la medida de las posibilidades, ha venido realizando diversas acciones con el fin de preservar la fauna silvestre, procurando el adecuado manejo de los recursos naturales, para que concurren en equilibrio la producción con la conservación de los recursos.

En este contexto, las acciones inmediatas que se han llevado a cabo para preservar la fauna silvestre son:

- Otorgamiento de asesoría técnica a la población rural;
- Delimitación de áreas que deben dedicarse a usos agropecuarios y áreas dedicadas al manejo de la fauna silvestre;
- Creación de nuevas áreas representativas de ecosistemas naturales, a fin de contar con reservas genéticas.
- Establecimiento de un sistema representativo de unidad de conservación, para cubrir adecuadamente la diversidad ecológica del país; y
- Establecimiento de un control aduanero y de vigilancia a las exploraciones y recolecciones científicas y seudocientíficas que ingresen al territorio nacional, con el fin de evitar el comercio ilícito de especies raras o en peligro de extinción, y la desaparición acelerada de las mismas.

### 5.3 Pesca.

Con el fin de facilitar la interrelación de las zonas de producción pesquera con los polos de desarrollo, las fuentes de contaminación y sus posibles efectos, se consideró conveniente regionalizar al país en siete zonas prioritarias, que aún cuando no abarcan todo el territorio, si constituyen el 97% de la producción pesquera nacional. De esta manera se está en condiciones de integrar las medidas proteccionistas al Plan Nacional de Desarrollo Pesquero y a los programas ambientales, para asegurar los volúmenes de producción, el equilibrio de los ecosistemas acuáticos, y la sanidad de los productos para consumo humano.

La regionalización se hizo en base a las especies explotadas con mayor regularidad, su incidencia temporal de explotación y a los volúmenes de captura; en cada una de ellas se localizan las fuentes de contaminación existentes clasificadas de acuerdo a su origen.

Cabe señalar que en el texto del documento sólo se mencionan aquellas especies que se aproximan al 90% de los registros de producción, aún cuando se tomó un número mayor de especies para totalizar el 100% del volumen registrado para cada región.

#### Región I: Baja California.

Esta región se ve amenazada principalmente por contaminantes de origen agrícola y doméstico, así como la exploración y explotación de minerales y

petróleo. Sin embargo, las actividades agrícolas, mineras y petroleras -- son consideradas como de mayor peligrosidad por sus volúmenes y potencial tóxico, más aún cuando la última actividad descrita ha incrementado su desarrollo en la región norte del Golfo de California. Todas esas fuentes de contaminación, por su origen y proceso, son aportadoras de materia orgánica, sólidos suspendidos y sedimentables y pesticidas organoclorados; pesticidas organofosforados; fertilizantes y metales pesados.

En forma específica, las principales zonas pesqueras que pueden verse afectadas por esas fuentes de contaminación son: por petróleo, la región norte del Golfo de California, desde las islas Angel de la Guarda y Tiburón hacia el norte; por pesticidas, fertilizantes y materia orgánica, la región centro y sur del Golfo de California, partiendo del punto anterior hacia el sur, hasta Cabo Corrientes en el Estado de Nayarit, límite sureste del Golfo de California; y por metales y desechos industriales el litoral del Pacífico de la Península, sobre todo en la parte norte y central.

Región II: Pacífico Centro (Jalisco, Colima, Michoacán y Guerrero).

Los problemas de contaminación en esta región son menores, circunscribiéndose fundamentalmente a los aspectos de asentamientos humanos de las principales ciudades litorales; a los complejos turísticos de Puerto Vallarta, Manzanillo, Acapulco y Zihuatanejo; y también al complejo siderúrgico -- "Lázaro Cárdenas". Estas fuentes de contaminación dan origen a contaminantes de tipo microbiológico, materia orgánica, detergentes y metales pesados.

dos, fundamentalmente. Con excepción de los últimos, los demás dan la apariencia de que su peligrosidad es mínima, en virtud de ser altamente biodegradables y de fácil control; sin embargo, hay que tomar en cuenta que los contaminantes de origen microbiológico son potencialmente nocivos para las aguas de uso recreativo, ya que son transmisores de enfermedades de la piel, ojos, oídos y gastrointestinales; asimismo, tienen gran potencialidad nociva para las áreas pesqueras, principalmente para aquellos organismos que requieren de la filtración de grandes volúmenes de agua para la fijación de sus nutrientes, tal y como es el caso de los moluscos bivalvos.

En esta región la pesca no está tan desarrollada como en la zona anterior, aún cuando potencialmente presenta grandes posibilidades de desarrollo que vendrían a complementar de manera eficaz las metas de producción requeridas para el suministro de proteínas de origen animal que requiere el país.

#### Región III: Pacífico Sur (Oaxaca y Chiapas).

Los problemas de contaminación que presenta esta región se pueden agrupar, por su origen, en domésticas, industriales y de movimiento marítimo principalmente; sin embargo, los que más sobresalen por su volumen, concentración y toxicidad son los de origen industrial, sobre todo aquellos que son generados de residuos gaseosos y líquidos por la refinación del petróleo y el procesamiento de pescado, que aún cuando sólo se con-

centran en un puerto de esa región, (Salina Cruz, Oax.), han hecho su crisis y su problema preocupa el bienestar de sus habitantes y a los ecosistemas acuáticos adyacentes. Independientemente de lo señalado, esta zona puede considerarse como apta para la pesca y con grandes posibilidades de incrementar la actividad por captura de producción silvestre o induciendo la producción por medio de maricultivos.

#### Región IV: Golfo de México Occidental (Tamaulipas y Veracruz).

Después de la Sonda de Campeche, es la región que más se ha estudiado desde el punto de vista biológico pesquero y de contaminación. En esta zona inciden importantes fuentes de contaminación de origen doméstico, urbano, industrial, agrícola, de movimiento marítimo y de exploración y explotación de petróleo, que son generadoras de sólidos suspendidos y sedimentables, de materia orgánica, detergentes, microorganismos del tracto industrial, metales pesados, fertilizantes, pesticidas e hidrocarburos fósiles aromáticos y saturados. La región cuenta con importantes zonas de producción pesquera, destacándose las zonas camaroneras y ostrícola más importante del país, así como aquella altamente vulnerables como son las lagunas costeras y las zonas arrecifales, lo que aunado a las potenciales fuentes de contaminación locales, da una aportación masiva de contaminantes diversos provenientes del Valle de México, cuyo canal de aguas negras es afluente secundario del río Pánuco, que tiene como cuerpo receptor la parte norte de la región que nos ocupa. Como manifiesto del deterioro ecológico provocado por las diferentes fuentes de --

contaminación de la producción ostrícola de la Laguna de Tamiahua, la cual ha descendido hasta un 45% en los últimos años.

Esta región cuenta con una de las infraestructuras más sólidas en materia pesquera, la cual hasta ahora ha sido eficazmente aprovechada; sin embargo, en un futuro muy cercano la producción se puede ver reducida, o en su defecto, la sanidad del producto alterada, si no se frena la contaminación incidente en la región. Asimismo, si se aspira a incrementar los volúmenes de captura, se requerirá de una flota pesquera más tecnificada para alcanzar las áreas productivas más lejanas, ya que por la calidad de sus aguas, sobre todo aquellas de tipo costero-lagunero, es muy aventurado practicar técnicas de maricultivo para el incremento de la producción pesquera.

Región V: Sonda de Campeche (Yucatán, Campeche y Tabasco).

Los problemas de contaminación que han hecho crisis en esta región, son aquellos inducidos por fuentes de contaminación originadas por la actividad petrolera desarrollada tanto en tierra como en el mar. Esta región ha sido ampliamente estudiada desde el punto de vista biológico-pesquero y con enfoques de contaminación, y se intensificaron los estudios en ella a partir del derrame petrolero del pozo Ixtoc I. En consecuencia, se conoce perfectamente el potencial biótico y los índices de calidad del agua, así como los valores típicos de contaminación específicos de los principales metales e hidrocarburos fósiles aromáticos y saturados, los

cuales en la columna de agua de algunos puntos específicos rebasan los límites permisibles para mares tropicales.

En cuanto a los niveles de bioacumulación en los organismos acuáticos, aún no se tiene la evidencia de su presencia en niveles que pudieran poner en peligro la salud del consumidor, sobre todo en aquellos organismos de tamaño pequeño. Consecuentemente el peligro se incrementa para aquellos organismos de gran tamaño, que logran acumular mayores concentraciones de elementos biodegradables. En tal virtud, si no se toman las medidas preventivas y correctivas de protección ecológica, pronto los índices productivos se verán reducidos y la calidad sanitaria del producto se verá alterada.

Por otra parte, esta región cuenta con zonas altamente vulnerables a la contaminación por petróleo, como el sistema lagunar de Campeche y Tabasco y los arrecifes de Cayo Arcas, sobre todo si se toma en consideración que en la plataforma marina de esta región se encuentran los distritos petroleros de mayor producción en el mundo en zonas marinas, aunado el movimiento marítimo de buques-tanque y las estaciones de carga y descarga de petróleo ubicadas frente a Cayo Arcas, lo cual convierte a esta región en un peligro latente.

Región VI: Sistema Lerma-Chapala (Jalisco, Guanajuato y México).

Esta es una región asentada en una de las cuencas hidrológicas más impor-

tante del país, por su inmensa área de drenaje y por transitar por polos de desarrollo altamente industrializados (Lerma, Toluca, Salvatierra-Irapuato-León y Guadalajara-Chapala) y densamente pobladas que en su gran mayoría utilizan al principal río de la cuenca como el cuerpo receptor de sus residuos líquidos y sólidos. Por esta razón sus características originales se han visto seriamente alteradas, inclusive el gran vaso de almacenamiento que es el lago de Chapala, utilizado como centro recreativo y para actividades pesqueras de tipo acuacultural y silvestre.

Este ecosistema es la parte medular de la cuenca hidrológica en cuestión y ha sido ampliamente estudiado desde el punto de vista de contaminación al grado que se conocen perfectamente las causas de su alteración y las razones del abatimiento de los índices de producción pesquera.

Región VII: Sistema Río Balsas (Puebla, Morelos y Guerrero).

La región de referencia se encuentra ubicada en la cuenca hidrológica de la meseta central, y ha sido ampliamente estudiada desde el punto de vista de contaminación, y se ha podido deducir que los efectos de ésta han sido mínimos, al grado de que no ponen en peligro el equilibrio de la cuenca como ecosistema.

Desde el punto de vista pesquero, tienen grandes posibilidades de desarrollo por medio de técnicas acuaculturales o instalaciones de piscifactorías.

#### 5.4 Zonas Turísticas.

En estas zonas la problemática, aún siendo similar al resto de la República y en ocasiones menor que en el promedio, se caracteriza porque los contrastes entre las inversiones de obra y servicios de los establecimientos turísticos sofisticados y los servicios normales de la localidad son especialmente notorios, dado que los agentes contaminantes que deben ser atacados con mayor énfasis, por resultar más importantes en el potencial generador de su desarrollo, son las instalaciones sanitarias inapropiadas, los deficientes sistemas de eliminación de desechos, la falta de higiene en el personal que presta sus servicios al visitante, la presencia de vendedores ambulantes sin control y la de fauna nociva y transmisora.

Asimismo, los servicios municipales presentan deficiencias notables, como lo demuestran los sistemas municipales de recolección de desechos sólidos, que son muy reducidos por falta de equipo humano y material, aunado a una inadecuada planeación en las rutas y prácticas viciosas. Esto origina que la población arroje basura a lotes baldíos o al mar, siendo la disposición final de la basura tiraderos a cielo abierto, inadecuadamente localizados con respecto a los núcleos de población; por otra parte, es común la práctica de quema de basura en ellos.

Por otra parte, la preservación activa de los recursos naturales se ha logrado con el aprovechamiento de los mismos a través de la recreación organizada; al respecto, deben coincidir idealmente en esa administración, el

sector Gobierno Federal que se encarga de la preservación, con el sector que organizadamente maneja a los grupos de visitantes y el sector que realiza las obras indispensables para darles servicio.

El hecho de continuar la tendencia de "dejar ser" al recurso natural, no lo pone al servicio de la colectividad y cada vez resiente más los embates deteriorantes de la explotación no controlada de unos cuantos negociantes subrepticios y de cada vez más individuos depredadores, que a su personal criterio vienen contaminando y degradando ese recurso, que se pretende teóricamente preservar.

El problema práctico a que se ha venido confrontando el gobierno para preservar y vitalizar los recursos naturales, ha sido la muy escasa asignación de recursos económicos para ello. Por otro lado, la asociación de programas de tipo turístico a los de preservación, proporcionaría también un apoyo inmediato a este efecto, permitiendo eventualmente la ampliación del concepto de preservación del medio ambiente, con una sana economía que vaya respondiendo a la implementación de los planes autosuficientes, hasta llegar a cubrir eventualmente a todos los recursos naturales del país, en forma integral y productiva.

### 5.5 Medio Rural.

En este medio las condiciones sanitarias que prevalecen están representadas por carencias de sistemas de agua potable o falta de cobertura de los

mismos: uso inadecuado de los sistemas existentes; falta de potabilización del agua que se suministra a través de ellos; carencia en la disposición sanitaria de desechos líquidos; peligro de contaminación bacteriológica de fuentes de abastecimiento; falta de sistemas de recolección de desechos sólidos; presencia de desechos de origen animal que se convierten en focos de reproducción de fauna nociva; carencia de instalaciones sanitarias mínimas, como mercados, mataderos, cementerios y otros elementos indispensables para desarrollar un adecuado nivel de vida.

Estas características representativas del medio rural, condicionan la salud de sus habitantes y hacen que las principales causas de mortalidad general se deban a enfermedades transmisibles relacionadas con las malas condiciones del medio ambiente que rodea la vida y que puede mejorarse con un saneamiento básico adecuado.

#### 6. Factor Humano.

Uno de los factores fundamentales en el deterioro ambiental es la presencia depredadora del ser humano.

Si bien es cierto que la generación de desechos se inicia con la presencia del ser humano, el problema de la contaminación ambiental se presenta cuando los asentamientos humanos crecen generando desechos a una tasa mayor que la capacidad autodepredadora de los ecosistemas.

En nuestro país, la centralización demográfica propiciada por el desarrollo macrocefálico de la capital y unos cuantos centros urbanos, ha propiciado la concentración de los problemas de contaminación ambiental en - - ciertas zonas del país.

Como contraparte, el abandono de zonas agrícolas agotadas, con emigración de la población, ha coadyuvado al avance de la desertificación. Estas -- concentraciones humanas depauperizadas, han generado zonas marginadas en las diversas ciudades del país con graves problemas de déficit de servicios sanitarios básicos en ella.

## IV.- LAS ACCIONES REALIZADAS A NIVEL NACIONAL MEXICANO.

En 1945, la creación de las Naciones Unidas fue la consecuencia del enfrentamiento del ser humano con su propia imagen de depredador bélico, en su mundo caótico, resultado de la mayor conflagración armada de su historia.

7

En 1972, en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano, la representación internacional analizó la responsabilidad depredadora -- del hombre para su medio y los recursos necesarios para su subsistencia en el planeta.

El México actual, es el resultado de la revolución social iniciada en -- 1910, cuyos logros están plasmados en la Constitución Política promulgada el 5 de febrero de 1917, y que en su artículo 27 fijó los lineamientos y bases que rigen hasta la fecha para administrar los recursos naturales -- del país.

Posteriormente, esta disposición se cumplió con acciones tales como la nacionalización del petróleo en 1938; el primer reglamento sobre contaminación industrial en 1940, y la nacionalización de la industria eléctrica en 1960. A su vez, la promulgación de la Ley Federal para Prevenir y Controlar la Contaminación Ambiental en 1971 y la creación de la Subsecretaría de Mejoramiento del Ambiente en 1972, son las decisiones que pueden considerarse como el marco de referencia en que se basó la participación de --

nuestro gobierno en la Conferencia de Estocolmo.

Tomando como base las resoluciones adoptadas en la señalada reunión internacional, las autoridades de nuestro gobierno iniciaron una larga serie de acciones para la protección del medio ambiente, que vinieron a cristalizar en los Planes Nacionales de Desarrollo Urbano y de Desarrollo Industrial, que fueron asimilados íntegramente al Plan Global de Desarrollo, los Programas de Energía, de Ecología Urbana y de Saneamiento Ambiental, conformando la base de una política ecológica nacional.

La práctica de estas políticas ha implicado diversas estructuras, estableciéndose en 1976, con la aparición de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, que la Secretaría de Salud sería la encargada de dirigir la política ambiental del país.

Por lo anterior, en la Reunión de Evaluación del Saneamiento Ambiental -- efectuada en mayo de 1978, el entonces Presidente de la República decidió crear la Comisión Intersecretarial de Saneamiento Ambiental, quedando establecida por Acuerdo Presidencial en agosto del mismo año, y presidida por la Secretaría de Salud.

Los objetivos de esta Comisión eran el conocer de la planeación y conducción de la política de saneamiento ambiental, la investigación, estudio, prevención y control de la contaminación, el desarrollo urbano, la preservación del equilibrio ecológico y la restauración y mejoramiento del am-

biente, y ha sido el Órgano idóneo para la coordinación de las actividades de protección ambiental, que en forma directa y en base a sus atribuciones, realizan las dependencias que la integran.

En el aspecto legislativo, el primer instrumento jurídico enfocado a la protección del ambiente se remonta al Artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, promulgada el 5 de febrero de 1917, de la cual emanan las diversas leyes y reglamentos que regulan las actividades económicas, políticas, sociales y culturales de la población.

Se puede considerar que la acción legislativa directa y expresa se inicia con la modificación de la fracción XVI del Artículo 73 de la Constitución promulgada en enero de 1971, en la que se le otorgan atribuciones al Congreso de la Unión para dictar disposiciones tendientes a prevenir y controlar la contaminación ambiental.

Como resultado de lo anterior, en marzo de 1971 se promulga la Ley Federal para Prevenir y Controlar la Contaminación Ambiental y, posteriormente, el Ejecutivo Federal dictó los Reglamentos para la Prevención y Control de la Contaminación Atmosférica originada por la Emisión de Humos y Polvos; para la Prevención y Control de la Contaminación de Aguas, en 1973; para la Prevención y Control de la Contaminación Ambiental originada por la Emisión de Ruidos, en 1976; el de Seguridad Radiológica para el uso de Equipos de Rayos X Tipo Diagnóstico, en 1978; el Reglamento General de Seguridad e Higiene en el Trabajo, en 1978; el de Contaminación del mar por Vertimientos Deliberados, en 1979; el de Control Sanitario de

los Productos de Pesca, en 1980. Es importante señalar que en 1940 se expidió el Reglamento para los Establecimientos Industriales o Comerciales Molestos, Insalubres o Peligrosos; en 1953 se expidió el Reglamento General sobre Obras de Previsión de Agua Potable, y en 1964 el Reglamento de Ingeniería Sanitaria relativo a Edificios, todos relacionados con el medio ambiente y la salud pública.

De la propia Constitución Política y sobre medio ambiente se han expedido diversas leyes reglamentarias, tales como la Ley Federal de Aguas, Ley Forestal, Ley General de Asentamientos Humanos, Ley General de Población, Ley de Vías Generales de Comunicación, Ley Federal para el Fomento de la Pesca, Ley Federal de Caza, y de gran importancia en el Código Sanitario de los Estados Unidos Mexicanos, promulgado en marzo de 1975.

Finalmente, en enero de 1982 fue promulgada la Ley Federal de Protección del Ambiente, instrumento jurídico que sustituye y actualiza la Ley Federal para Prevenir y Controlar la Contaminación Ambiental de 1971; este instrumento, además de enfocarse al concepto positivo y de mayor amplitud de la protección ambiental, en lugar del enfoque anterior a la prevención y control de la contaminación, presenta sus disposiciones legales agrupadas en capítulos específicos orientados a la protección atmosférica, de las aguas interiores, del medio marino, de los suelos, del ambiente en general por efectos de energía térmica, ruido y vibraciones, de los alimentos y bebidas por la propia contaminación del ambiente, y de la contaminación por radiaciones ionizantes. Adicionalmente establece lineamientos --

tendientes a la evaluación y al control del impacto ambiental de los desarrollos de toda índole, reafirmando las disposiciones al respecto que aparecen en la Ley de Obras Públicas, de 1980.

En el aspecto operativo nuestro gobierno, dentro del marco de referencia mencionado, ha intentado llevar a cabo las recomendaciones emanadas de Estocolmo. Así, la evaluación ambiental de la calidad del aire y la de los alimentos, efectuada por la Secretaría de Salud, y la del Agua, por la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, es componente importante de los programas nacionales al respecto, compartiéndose la información y la experiencia obtenidas al estar integrados al programa de monitoreo global de contaminantes, así como el registro internacional de productos químicos potencialmente tóxicos.

La ordenación de los asentamientos humanos ha sido preocupación fundamental del gobierno mexicano, por conducto de la desaparecida Secretaría de Asentamientos Humanos y Obras Públicas. Habiéndose elaborado al respecto el Plan Nacional de Desarrollo Urbano y el sistema de planeación correspondiente para buscar un desarrollo urbano equilibrado dentro del territorio nacional. Un factor adicional para mejorar la calidad de vida en estos asentamientos, fue la elaboración del Plan Nacional de Agua Potable, por conducto de la Comisión intersecretarial de Saneamiento Ambiental, -- dentro del Decenio Internacional del Suministro de Agua Potable y Saneamiento.

El control y la prevención del deterioro ambiental de los ecosistemas terrestres y del medio marino han recibido especial atención, a través de las Secretarías de Agricultura y Recursos Hidráulicos y de la de Marina respectivamente, estableciéndose reglamentaciones específicas así como estudios e investigaciones para diagnosticar en forma adecuada los problemas de la contaminación ambiental.

La administración de los recursos naturales, en especial de los energéticos, ha sido preocupación básica de nuestras autoridades, considerándolos no sólo como instrumento necesario y fundamental para el desarrollo nacional, sino también como posibilidad de cooperación internacional y regional muy importante.

La necesidad de llevar a cabo estudios en nuestro país, que permitan evaluar los impactos ambientales y determinar las medidas técnicas preventivas y correctivas para minimizarlos durante las etapas de ejecución y funcionamiento de los proyectos de obras públicas y privadas vino a ser aliada con la institucionalización de la manifestación de impacto ambiental.

Algunas dependencias del Ejecutivo Federal formularon instrumentos legales y realizaron una serie de estudios de impacto ambiental, aunque generalmente de manera aislada habiéndose llegado a determinar qué tipo de proyectos u obras pueden ocasionar impacto ambiental, a efecto de autorizar mediante un dictamen de tal impacto, la aceptación, rechazo o modifi-

cación de los proyectos; por otra parte, se realiza la supervisión a fin de que las obras se ajusten a las leyes y demás disposiciones.

Para el proceso de impacto ambiental se dispone de procedimientos que permiten el seguimiento de los trámites relacionados con la evaluación, dictaminación, autorización y supervisión de los proyectos, metodologías para la correcta preparación de la manifestación y técnicas de análisis calibradas a las necesidades y limitaciones de nuestro país.

En los sectores agropecuarios, de asentamientos humanos, de transportes y comunicaciones, de energéticos y otros, se han realizado análisis de proyectos de obra pública y privada, así como evaluaciones de impacto ambiental y otros que se encuentran en proceso.

En el foro internacional, nuestro país ha buscado, a través de diversos programas bilaterales y multilaterales, la realización de acciones correctas tendientes a resolver los problemas que considera más importantes: -- protección del medio marino de derrames accidentales de petróleo y otras sustancias, control de la desertificación, análisis del impacto ecológico del crecimiento urbano de la ciudad de México, vigilancia del deterioro ambiental de la franja fronteriza y otros.

En esta línea, se llevaron a cabo en México dos reuniones regionales de suma importancia: la primera de ellas, enfocada al problema de la desertificación en las Américas y el Caribe, en la cual como recomendaciones bá-

sicas surgieron el que, a nivel nacional, se prepararan los planes de prevención y control de la desertificación correspondientes, estableciéndose órganos administrativos y de coordinación adecuados y que, a nivel regional se elaborara una cartografía para evaluar el problema, compartiéndose las experiencias en su control y estableciéndose, en su caso, planes de acción compartidas como el caso del convenio suscrito por los gobiernos mexicanos y estadounidenses.

La segunda reunión de carácter intergubernamental entre los países latino americanos y del Caribe, tuvo como objetivo básico iniciar la formulación de una conciencia regional de los problemas ambientales y de las acciones requeridas para su solución. Así, se vio la necesidad de planificar, para su inmediata ejecución, programas regionales y subregionales que, integrando recursos y experiencias, fueran capaces de dar solución a problemas ambientales comunes a nuestros países: en este aspecto, el Plan de Acción del Gran Caribe, es modelo de esta cooperación y los múltiples problemas que tuvo su gestión, servirán de experiencia para la instrumentación más expedita de otras acciones.

La formación de recursos humanos es tal vez una de las limitantes más importantes en la realización de los programas ambientales de la región; por ello, la reunión intergubernamental sirvió de foro de evaluación del proyecto de la Red de Instituciones de Formación Ambiental de Latinoamérica y del Caribe, y dio todo su apoyo para la cristalización de este proyecto que servirá para la capacitación teórica de personal, así como para

intercambiar experiencias reales que puedan ser adaptables entre los países de la región.

Finalmente, en esta reunión se convino en promover de manera efectiva la cooperación regional en el campo ambiental, mediante acciones concretas - como la institucionalización de reuniones intergubernamentales y de expertos nacionales para definir estrategias y establecer programas de acción regionales y subregionales, así como el fortalecimiento de la Oficina Regional del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) como agente catalítico de las actividades ambientales del sistema de las Naciones Unidas de la zona.

## V.- LAS ACCIONES REALIZADAS EN EL AMBITO INTERNACIONAL.

Los logros alcanzados en la ejecución del Plan de Acción de Estocolmo se han reflejado en la visión actual de los elementos ambientales y de las actividades humanas, y se hace referencia a los principios y recomendaciones pertinentes de la Conferencia de Estocolmo. Los sectores están relacionados entre sí, y algunos logros se refieren a más de un sector.

Respecto de cada sector se indican el propósito del Plan de Acción, una reseña de los logros en él requeridos y de todo logro adicional, y una exposición de las actividades requeridas por el Plan de Acción que están in completas o que no se han emprendido. El resumen de los logros por sector va seguido de un examen del proceso de ejecución, señalándose brevemente los factores que han afectado la ejecución.

### A. HISTORIAL DE LOS LOGROS.

#### 1. La atmósfera. (principios 2 y 21; recomendaciones 70 y 79).

El propósito del Plan de Acción era salvaguardar la calidad de la atmósfera y lograr una mejor comprensión de las causas naturales y artificiales de los cambios climáticos y de sus efectos ambientales.

Un logro importante es la aprobación, en 1979, de un Programa Mundial de Clima (PMC) que había de efectuar la CMM en colaboración con el PNMA, la UNESCO, la FAO, la OMS y el CIUC. Además, se ha establecido la Red de Vi

gilancia de la Contaminación General del Aire (BAPMON) de la OMM como parte del Sistema Mundial de Vigilancia del Medio Ambiente (SIMUVIMA).

Entre las actividades emprendidas para hacer frente a los problemas que han cobrado importancia, sólo después de la Conferencia de Estocolmo figuran la evaluación del ozono y el  $CO_2$  de la atmósfera, así como de la viabilidad y los efectos ambientales del aumento de las lluvias. Treinta y cinco Estados de América del Norte y Europa firmaron una convención para la investigación del transporte a largas distancias de los contaminantes del aire y de las lluvias ácidas consiguientes, que se está aplicando provisionalmente. Se está elaborando una convención para la protección de la capa de ozono.

Expertos designados por los gobiernos elaboraron disposiciones relativas a la cooperación entre los Estados en cuanto a la modificación del clima, pero los gobiernos aún no las han aceptado ni ha habido plena aceptación del principio de la cooperación y la consulta entre los países respecto de las actividades que puedan afectar el clima.

## 2. El medio marino y sus recursos biológicos (principios 2, 3, y 6; recomendaciones 46 a 50, 86 a 88 y 90 a 94).

El propósito del Plan de Acción era proteger el medio marino y sus recursos biológicos contra la contaminación y la sobreexplotación, fortaleciendo los programas internacionales de investigación (GESAMP, LEIPOR, GIME, ICOS, etc.), asegurando el control jurídico y de la ordenación de la contaminación marina y formulando políticas de conservación (incluida una no

ratoria por diez años de la pesca comercial de ballenas).

El logro más importante es el Programa de Mares Regionales del PNIMA en el cual se han formulado planes de acción para la protección y ordenación del medio marino en cinco mares regionales, encontrándose otros dos en preparación. Cada Plan de Acción abarca la evaluación, la ordenación y medidas jurídicas y de apoyo. Ocho convenios regionales han entrado en vigor como resultado del Programa. Se han concertado además convenciones internacionales y otras convenciones regionales para la protección del medio marino, entre ellas el Convenio para la Prevención de la Contaminación Marina provocada por Vertimientos desde Buques y Aeronaves (Oslo, 1972), el Convenio internacional para Prevenir la Contaminación por los Buques (Londres, 1973) y la Convención para la Prevención de la Contaminación Marina desde Fuentes Terrestres (París, 1974).

Se espera que el texto que en definitiva se acuerde respecto de la convención sobre el derecho del mar, contenga disposiciones adecuadas para la protección del medio marino. Los gobiernos han adoptado medidas útiles para limitar la contaminación desde los buques y los vertimientos de combustible. La FAO hace anualmente evaluaciones de los recursos mundiales de pesca. Se ha acordado una moratoria parcial de la pesca de ciertas especies de ballenas. Se está completando un plan para la conservación de los mamíferos marinos, que estará listo a fines de 1989.

Hay esferas en que no se ha logrado lo suficiente, en especial la intercomparación mundial de métodos de vigilancia, la evaluación de la contaminación marina desde la atmósfera y desde los ríos y de la contaminación procedente de la exploración y explotación de los fondos marinos, así co-

no respecto del control de las fuentes terrestres de contaminación. No se ha alcanzado la meta de una moratoria por diez años de la pesca comercial de ballenas. La aplicación de las convenciones concertadas y la promulgación de la legislación nacional necesaria también ha sido lenta.

3. Agua (principios 2, recomendaciones 9 a 10 y 51 a 55).

El propósito del Plan de Acción de Estocolmo era asegurar la gestión ambiental adecuada de los recursos hídricos, incluida la previsión y la evaluación de los efectos ambientales de los proyectos importantes de desarrollo.

La Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Agua (1977) sugirió en el Plan de Acción de Mar de la Plata, procedimientos para evaluar las consecuencias ambientales de diversos usos del agua, controlar las enfermedades relacionadas con el agua, proteger los ecosistemas y luchar contra la contaminación. Muchos estados, incluidos los países en desarrollo, han introducido procedimientos para evaluar los efectos ambientales de los proyectos de aprovechamiento del agua, al igual que varias organizaciones intergubernamentales, entre ellas el Banco Mundial. Se han creado comisiones intergubernamentales oficiales de cuencas fluviales respecto de muchos ríos importantes, y se han concertado varios acuerdos entre países respecto de ríos y cuencas lacustres compartidas.

La Asamblea General proclamó el decenio de 1981-1990, Decenio Internacio

nal del Agua Potable y del Saneamiento Ambiental en la resolución 35/18, de 10 de noviembre de 1980. Se reconoce ampliamente la necesidad de evaluar la calidad del agua y de gestionar los recursos hídricos, pero muchos países todavía no cuentan con redes hidrológicas adecuadas.

Aún no se ha cumplido la obligación de crear y mantener un registro mundial de los ríos limpios, en parte como consecuencia de la dificultad de definir los criterios necesarios.

4. Recursos biológicos de la tierra (principios 2 a 4, 6 y 17; recomendaciones 24 a 32, 34 a 43, 45, 60, 61, 67, 80, 98 y 99)

El propósito del Plan de Acción era mantener la estabilidad biológica de la capacidad de apoyo a la vida del planeta, conservar recursos biológicos y proteger los ecosistemas naturales representativos. También se instaba por la evaluación y la ordenación adecuada de los recursos genéticos y por la recopilación de mejor información acerca de la situación de las tendencias de los bosques y de la flora y fauna silvestres, en particular mediante nuevas técnicas de teledetección.

La publicación de la Estrategia Mundial para la Conservación, en 1980, constituyó un logro principal. El programa MAB de la UNESCO, en el que participan actualmente más de cien países, incluye muchos proyectos relativos a la planificación del uso de la tierra y a la ordenación de la biosfera. Se encuentran en marcha recopilaciones sobre el terreno de re

cursos genéticos de cultivos para su distribución en los bancos de genes, coordinadas por el Consejo Internacional sobre Recursos Genéticos Vegetales (IBPGR). En el Centro Mundial de Datos sobre Microorganismos, en Australia, se llevan registros de los recursos genéticos microbianos. - Se están creando bases de datos o bancos de genes semejantes respecto de los recursos genéticos animales, forestales y de pesca. Los progresos de la investigación forestal, de la flora y de la fauna silvestres y ecológica han superado las expectativas de Estocolmo. Lo más importante a ese respecto es el desarrollo por el SIMMIMA de la vigilancia ecológica, que se centra en las condiciones de los suelos, el agua, la vegetación, los animales salvajes y domésticos y la población, según se observan en tierra y desde el aire y el espacio mediante la teledetección. En 1978 se publicó un examen general del estado de los conocimientos de los bosques tropicales; en 1981 se ha podido contar con la evaluación hecha por el SIMMIMA de la extensión mundial de los recursos de bosques tropicales y de una tasa de agotamiento, y se está preparando material de orientación para la conservación y la ordenación de los bosques tropicales. Aumenta el número de zonas protegidas, y el MAB creó una red internacional de reservas de biosfera. Se han concertado varias convenciones internacionales y regionales, aunque no todas están vigentes; - constituye un importante logro la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Flora y Fauna Silvestres, que entró en vigor en 1975.

La conservación de recursos genéticos de cultivo y microbianos se ha retrasado, y el acceso al material de los bancos genéticos sigue constitu-

yendo en general un problema. Las medidas para conservar bosques y especies migratorias de fauna silvestre han sido lentas.

5. Desastres Naturales (principio 9; recomendación 18).

El propósito del Plan de Acción era aliviar los efectos nocivos de los desastres naturales sobre el medio ambiente, mediante la creación de sistemas de vigilancia anticipada y la formulación de medidas de prevención y alivio.

Permanentemente se mejoran los sistemas de alerta anticipada, respecto de los desastres naturales causados por fenómenos meteorológicos y tsunamis. Se han publicado un compendio del conocimiento actual de la prevención y alivio de desastres y directrices para la planificación de asentamientos humanos ante desastres. Se proyecta preparar directrices análogas respecto de la planificación de asentamientos humanos posteriores a los desastres. Se ha iniciado un estudio de las actividades humanas que podrían afectar el riesgo de desastres naturales, con objeto de ayudar a los encargados de formular políticas en los países en desarrollo.

No se han establecido sistemas de alerta anticipados para casos de terremotos, erupciones volcánicas y sequías, debido a la falta de técnicas probadas de pronósticos. Se están realizando las investigaciones necesarias.

6. Población (principio 16; recomendaciones 4, 11 y 12).

El propósito del Plan de Acción era mitigar los efectos probablemente negativos que tendrían sobre el medio ambiente el crecimiento sin control de la población y las concentraciones excesivas de población.

Un logro importante fue la formulación de un Plan de Acción Mundial sobre Población por la Conferencia Mundial de Población (1974) en que se reconocía que había una relación entre la tasa de crecimiento de la población y el nivel de desarrollo y que en la formulación de objetivos y políticas demográficas nacionales debían tenerse en cuenta la oferta y las características de los recursos naturales y la calidad del medio ambiente; atendidos esos vínculos, el sistema de las Naciones Unidas está examinando las relaciones entre la población, los recursos, el medio ambiente y el desarrollo con miras a formular directrices de política para la planificación integrada. En lo que respecta a la población, ha habido un crecimiento considerable, aunque en términos absolutos las tasas de crecimiento han revelado una reducción inesperada.

La distribución espacial de la población, en particular con el surgimiento de grandes concentraciones urbanas, sigue constituyendo un problema, exacerbado por las migraciones tanto nacionales como internacionales.

7. Salud humana (principio 6; recomendaciones 4, 12 a 14, 71 a 78, 81 y 83 a 85).

El propósito del Plan de Acción era evaluar la situación de los contaminantes en la biosfera, sus fuentes, caminos, exposiciones y riesgos para la salud humana, reducir a un mínimo la descarga de sustancias tóxicas y peligrosas en el medio ambiente, y crear el Registro Internacional de Productos Químicos Potencialmente Tóxicos (RIPQPT) y un registro de la descarga de materiales radiactivos en la biosfera.

Se están vigilando la contaminación del aire (el  $\text{CO}_2$  y el total de las partículas suspendidas) en unas 200 ciudades de 50 países, la contaminación de los alimentos en 21 centros nacionales y la calidad del agua en unas 300 ciudades ubicadas en 70 países. En 21 países se vigila la radiación ionizante. El Programa de Criterios de Salud Ambiental de la OMS y el PNUMA brinda información acerca de las relaciones cuantitativas entre la exposición a los agentes químicos y físicos y los efectos; se han publicado 18 documentos de criterios y se encuentran en preparación otros 20. Se ha estudiado el riesgos carcinógenos de 500 sustancias y se han publicado los resultados en 25 monografías. El RIPQPT produce información acerca de la producción, los usos, los caminos, la toxicidad y la legislación relativa a los productos químicos; se han producido perfiles respecto de 60 productos químicos y se encuentran 250 más en preparación. El Programa Internacional de Preparación frente a los Productos Químicos (OMS/OIT/PNUMA) se aprobó para ampliar las actividades en esta esfera a fin de incluir trabajo experimental y epidemiológico efectivo requerido para evaluar la toxicidad de los productos químicos y para evaluar más adelante sus efectos sobre objetivos no humanos. La Comisión Internacional de Protección

Radiológica formula recomendaciones acerca de los límites de exposición a la radiación ionizante que prepara periódicamente el Comité Científico de las Naciones Unidas para el Estudio de los Efectos de las Radiaciones Atómicas. Todos estos programas tienen insitas actividades de asistencia técnica y capacitación. En algunos países se ha formulado legislación nacional que fija normas relativas a la calidad del aire, el agua y los alimentos. Otra actividad fue la formulación de métodos ambientales para reducir la incidencia de las enfermedades relacionadas con el agua.

Se ha hecho poco respecto de los efectos de los productos químicos sobre organismos no humanos.

8. Asentamientos humanos (principio 15; recomendaciones la 11 y 15 a 17)

El propósito del Plan de Acción era mejorar las condiciones de vida en los asentamientos humanos y elaborar estrategias mundiales y a largo plazo para su desarrollo y ordenación de manera ambientalmente racional.

La Fundación de las Naciones Unidas para el Habitat y los Asentamientos Humanos, se creó dentro del PNUA como institución de financiamiento (1974) y se realizó Habitat: Conferencia de las Naciones Unidas sobre los Asentamientos Humanos (1976), que aprobó una Declaración de principios y recomendaciones relativas a la acción en el plano nacional y a la cooperación en el plano internacional. En respuesta a esta última se creó en 1976 el Centro de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos, en el que

se fundieron las secciones respectivas de los órganos de las Naciones Unidas. Algunos gobiernos han creado instituciones nacionales para hacer frente a los problemas de los asentamientos humanos de manera integrada y han elaborado programas para mejorar las condiciones de vida especialmente en los asentamientos marginales. También se han hecho progresos tecnológicos importantes en lo que se refiere a materiales de construcción, eliminación de desechos y energía.

No está difundida la integración efectiva de la política de asentamientos humanos en la planificación general de desarrollo. Se han aplicado en medida sólo limitada tecnologías ambientalmente racionales.

9. Producción de alimentos y materias primas por sistemas bioproductivos  
(principios 2 y 3; recomendaciones 13, 20 a 24, 26 y 27, 44, 45 y 69)

El propósito del Plan de Acción era mantener la capacidad bioproductiva de la tierra evitando la perturbación indeseable del equilibrio ecológico de la biosfera y la destrucción de recursos irremplazable. Se instó por más investigación y desarrollo, que desembocaran en una mejor gestión de los recursos bioproductivos existentes.

La Conferencia Mundial de la Alimentación (1974) dio como resultado medidas para hacer frente a las crisis de abastecimiento de alimentos, incluido el establecimiento del Consejo Mundial de la Alimentación, el Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola y un sistema de información acerca

de las existencias y las necesidades de alimentos, la disponibilidad de fertilizantes y las condiciones de los cultivos. En la actualidad un Programa Internacional de Investigación y Capacitación Agrícola abarca la mayor parte de los cultivos importantes y de la producción de animales. La Conferencia Mundial sobre Reforma Agraria y Desarrollo Rural (1979) aprobó un programa de acción para la distribución equitativa y el uso eficiente de la tierra, el agua y los demás recursos productivos con la debida consideración por el equilibrio ecológico y la protección ambiental. En 1980 se completó un mapa mundial de los suelos a escala de 1:5 millones, seguidos de una metodología del SIMVIMA para evaluar la situación y el peligro de degradación mundial de los suelos, evaluaciones de la capacidad de diversas zonas respecto de diversos cultivos, y la actual formulación de una política mundial de suelos. La Conferencia de las Naciones Unidas sobre la Desertificación (1977) aprobó un Plan de Acción para Combatir la Desertificación con el objeto de velar por la gestión adecuada de los recursos de tierras y agua en las zonas áridas, semiáridas y subhúmedas. Se encuentran en marcha importantes actividades para lograr nuevos híbridos de cultivos, aumentar el rendimiento y la producción de semillas, la manipulación de especies de cultivo y la explotación de los recursos genéticos. Además se han hecho investigaciones para mejorar la fijación del nitrógeno de los suelos mediante microorganismos naturales. En 1976 se creó un programa mundial para el desarrollo y la aplicación del control integrado de plagas de la agricultura. Se han formulado conceptos relativos al desarrollo de la gestión ecológicamente racional de sistemas bioproductivos. Se han mejorado y aplicado ampliamente técnicas de evaluación de suelos.

La aplicación de conceptos para la ordenación ecológicamente racional de sistemas bioproductivos y de los resultados de la evaluación de los suelos a una mejor gestión de los suelos, los pastizales y los bosques ha sido lenta. La ejecución del Plan de Acción para Combatir la Desertificación ha sido particularmente mala porque los gobiernos que enfrentan problemas de desertificación no le han asignado una prioridad suficiente, la cooperación dentro del sistema de las Naciones Unidas no ha sido eficiente, falta el apoyo financiero y sigue habiendo lagunas en el conocimiento científico.

10. Producción y uso de energía (principio 5; recomendaciones 57 a 59 y 75)

El propósito del Plan de Acción era evaluar los efectos ambientales de la producción y el uso de energía, vigilar los niveles de los contaminantes ambientales derivados del uso de energía disponibles y las tendencias del consumo, y controlar la descarga y la eliminación de materiales radioactivos.

Durante el decenio se celebraron numerosas conferencias nacionales, regionales e internacionales de energía. Varias organizaciones de las Naciones Unidas, internacionales y gubernamentales examinaron cuestiones relacionadas con el desarrollo de fuentes de energía y con los efectos ambientales del uso y la producción de energía. Se publicaron estudios importantes sobre los efectos ambientales de los combustibles fósiles, la energía nuclear y la energía procedente de fuentes renovables.

El Plan de Acción se elaboró antes del aumento del precio del petróleo en 1973, por lo cual no se previó la influencia dominante de las tendencias de la energía sobre los acontecimientos económicos del decenio de 1970. - Lo cambiante de la situación de subir y bajar los precios del abastecimiento de energía ha hecho que se preste mayor atención a las medidas de conservación y al desarrollo de fuentes renovables de energía, incluida la leña. En la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Fuentes de Energía Nuevas y Renovables (1981) se aprobó un Plan de Acción para el mayor uso de fuentes de energía nuevas y renovables de manera socialmente equitativa, económica y técnicamente viable y ambientalmente sostenible. En el Plan se destaca particularmente la necesidad de considerar los aspectos ambientales en los programas de exploración, desarrollo y aprovechamiento de fuentes de energía nuevas y renovables. Ha comenzado la producción en escala importante de energía de fuentes renovables no tradicionales (biogas, - - energía solar).

El Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA) consideró la posibilidad de establecer un registro de descargas de materiales radiactivos en la biosfera, y se llegó a la conclusión de que en la actualidad no se podía obtener la información requerida.

11. Industria, tecnología y comercio (principio 10; recomendaciones 56, 83 y 103 a 106).

El propósito del Plan de Acción era velar porque el desarrollo industrial tuviera efectos nocivos mínimos sobre el medio ambiente y las medidas de

producción ambiental no afectaron negativamente el desarrollo económico ni el comercio internacional.

Con el objeto de promover una mayor comprensión de las cuestiones ambientales por parte de los gobiernos, los industriales y los trabajadores, el PNUMA ha realizado, conjuntamente con sectores de la industria, diversos estudios y seminarios relativos a industrias específicas. Se ha realizado una gran cantidad de investigación y desarrollo acerca del control y la reducción de la contaminación industrial. Un número cada vez mayor de países han adoptado procedimientos de evaluación de los efectos ambientales y han establecido normas respecto de las emisiones, los afluentes, los niveles de ruido y la eliminación de desechos sólidos. Se ha prestado gran atención a los análisis de costo-beneficio de las tecnologías para reducir los contaminantes. Se han desarrollado tecnologías para la producción de desechos escasos y nulos, el reciclaje y el aprovechamiento de los residuos, pero aún no se utilizan ampliamente. También se han utilizado para estimular la protección ambiental medidas de orden económico, como subsidios, impuestos y gravámenes.

La preocupación con las medidas de protección ambiental y el efecto que podría surtir de que se pusieran barreras al comercio, con lo cual constituirían una amenaza para las exportaciones, en particular de los países en desarrollo, ha resultado infundada. También se ha reducido la preocupación ante la sustitución de productos naturales por sintéticos.

Aún queda mucho por hacer en la esfera de las estrategias de planificación y ordenación ambientales para la industria del desarrollo y la aplicación de tecnologías ambientalmente racionales, incluidos los procesos de reciclaje, y de la aplicación efectiva de medidas de protección ambiental. La falta de un grado significativo de progreso se debe primordialmente a que se ha seguido un criterio que se ha concentrado en los beneficios económicos de corto plazo en lugar de tener en cuenta las cuestiones ambientales.

12. Vigilancia mundial (En la sección C del Plan de Acción se enumeran las muchas recomendaciones pertinentes a los cuatro componentes de vigilancia mundial).

El Plan de Acción concebía "vigilancia mundial" como un sistema mundial, financiado y coordinado en el plano internacional, de servicios e instalaciones nacionales para estudiar la interacción entre el hombre y el medio ambiente, identificar las tendencias importantes, servir de alerta anticipada de los riesgos ambientales y determinar la situación de algunos recursos naturales. Vigilancia mundial había de contar con cuatro componentes estrechamente vinculados entre sí; evaluación y examen, investigación, vigilancia e intercambio de información.

Se han publicado evaluaciones preliminares en forma de visiones generales y exámenes detallados respecto de la mayor parte de los problemas ambientales. En los informes anuales sobre el estado del medio ambiente se han tratado diversos problemas ambientales que se vayan surgiendo. Se han

hecho evaluaciones más pormenorizadas de algunos problemas ambientales, -- como el cambio climático, el agotamiento de la capa de ozono y la cuestión del CO<sub>2</sub>.

Se ha adoptado un plan de acción para definir el carácter de las evaluaciones detalladas, incluido, entre otras cosas, el análisis de aspectos socioeconómicos y de alternativas para la acción ulterior. Dentro de vigilancia mundial se realizan evaluaciones y exámenes e investigaciones respecto de cada esfera sin un marco institucional en el cual agrupar esas actividades. La vigilancia y el intercambio de información, por otra parte, se realizan dentro del marco institucional del SIMOVIMA y de INFOTERRA, respectivamente. El SIMOVIMA comprende cinco programas principales estrechamente vinculados entre sí, cada uno de los cuales contiene diversas redes de vigilancia con disposiciones insitas de capacitación, asistencia técnica y evaluación y examen detallados; vigilancia relativa a la salud, vigilancia relativa al clima (incluida la BAPMON), transporte a largas distancias de contaminantes, vigilancia de recursos naturales renovables y vigilancia de los océanos. El SIMOVIMA está en funciones y produce datos requeridos para la evaluación con control de su calidad. INFOTERRA está en funciones con 113 países participantes y más de 9,000 fuentes de información ambiental registradas. Varios países miembros de INFOTERRA están estableciendo sistemas de información en los cuales los centros de coordinación nacionales de INFOTERRA sirven de núcleos. El RI-PQPT, también parte del SIMOVIMA, es un centro de información relativo a productos químicos tóxicos.

La producción de evaluaciones detalladas amplias ha sido lenta porque algunas redes de vigilancia se han establecido sólo recientemente. El uso de INROTERRA ha crecido en forma lenta.

13. Ordenación del medio ambiente y desarrollo (principios 2 a 5, 8 a 14, 17 y 21 a 23; recomendaciones 2, 3, 7, 19, 36, 60 a 64, 66, 68, 95, - 100, 102, 106, 108 y 109).

El propósito del Plan de Acción era asegurar un enfoque integrado y coordinado del desarrollo en que se tuvieran igualmente en cuenta el desarrollo económico acelerado y la conservación de los recursos naturales.

Las numerosas conferencias mundiales celebradas durante el decenio han estimulado en medida importante la adopción por los gobiernos de la planificación integrada. Se incorporaron preocupaciones ambientales de carácter general en la Estrategia Internacional del Desarrollo para el Segundo Decenio de las Naciones Unidas para el Desarrollo y se expresaron de manera más concreta en la Estrategia para el Tercer Decenio para el Desarrollo. Con ello se subrayó la importancia de evitar la degradación ambiental con el objeto de dar a las generaciones futuras el beneficio de un medio ambiente sano, y se prestó particular atención a la deforestación, la erosión, la degradación de los suelos y la desertificación. Nueve organismos de asistencia multilateral al desarrollo han adoptado principios para la incorporación de consideraciones ambientales en programas y proyectos de desarrollo. Se han hecho progresos significativos en la definición de es-

trategias ambientales para hacer frente a problemas ambientales importantes, como la deforestación y la desertificación, y en la formulación de directrices para incorporar las preocupaciones ambientales en la planificación del desarrollo. Se están promoviendo técnicas de planificación ambiental como la evaluación de los efectos ambientales y el análisis de costo-beneficio. La mayor conciencia de las causas de los problemas ambientales ha hecho que se aclaren los efectos que tienen sobre el medio ambiente los actuales patrones de desarrollo y estilos de vida, así como que se formulen alternativas ambientalmente racionales. Se procura una comprensión más clara del carácter de las relaciones entre la población, los recursos, el medio ambiente y el desarrollo.

La incorporación efectiva de las preocupaciones ambientales en la planificación ha sido lenta, como lo ha sido el desarrollo de técnicas de planificación ambiental. Entre las limitaciones de la aplicación de estrategias adecuadas en esta esfera figuran las dificultades intrínsecas de introducir cambios sociales y estructurales y de crear controles sociales eficaces para la planificación y la ordenación ambientales, así como la escasez de recursos humanos y financieros.

14. Derecho ambiental (principios 21 y 22; recomendaciones 3, 32 y 33, 35, 48, 51, 70, 86, 92, 99 y 102).

El propósito del Plan de Acción era desarrollar un marco jurídico para la protección del medio ambiente mediante acuerdos internacionales y re--

gionales y por conducto de la legislación nacional.

Más de 30 acuerdos internacionales y regionales para la protección del medio ambiente se han concertado desde la Conferencia de Estocolmo. Anualmente se informa a la Asamblea General acerca de los progresos a este respecto. El PNMA elabora un compendio de tales acuerdos, que se actualiza anualmente. Se preparó un "manual de legislación ambiental" con el objeto de prestar asistencia en la identificación de deficiencias y lagunas de los métodos para solucionarlos. Se está preparando un manual de legislación y mecanismos ambientales que contendrá información acerca de la legislación ambiental importante y su aplicación. La FAO y la OMS publican información relativa a la legislación en sus esferas respectivas. Además, el Centro de Derecho Ambiental de la UICN administra el Sistema de Información de Derecho Ambiental y ha publicado un compendio de convenios internacionales.

La aceptación por los gobiernos de los principios relativos a la explotación armoniosa de los recursos naturales comprometidos por dos o más Estados ha sido lenta. Las perspectivas de los progresos en materia de derecho internacional seguirán siendo malas en tanto los gobiernos no reafirmen sus compromisos. El desarrollo del derecho internacional en lo que respecta a la responsabilidad y a la indemnización de las víctimas de la contaminación transfronteriza y de otros daños ambientales ha sido también muy lento.

#### 15. Educación, capacitación, asistencia técnica e información pública.

(principios 12, 19 y 20; recomendaciones 6 a 8, 13, 15 a 17, 31, 34, 35, 89, 94 a 97, 101 y 102).

El propósito del Plan de Acción en lo que respecta a educación y capacitación era crear una opinión pública ilustrada y estimular una conducta responsable de parte de individuos, empresas y comunidades en pro de la protección del medio ambiente. La asistencia técnica debía capacitar mano de obra en los diversos aspectos de la evaluación y la ordenación del medio ambiente, incluidos los necesarios para incorporar las cuestiones ambientales en la planificación del desarrollo, en tanto que la información pública había de crear conciencia en la opinión pública acerca de las cuestiones ambientales y relacionar al público con la ordenación del medio ambiente.

Los principales logros en esta esfera fueron la iniciación del Programa de Educación Ambiental UNESCO/PNUMA (1975), el establecimiento del Centro Internacional de Formación en Ciencias Ambientales para los países hispanoparlantes (1975) y la realización de la Conferencia Intergubernamental sobre Educación Ambiental (1977), en que se definieron el papel, los objetivos, los principios rectores y las estrategias de esa esfera. En lo que respecta a la asistencia técnica, la cooperación en el plano internacional incluyó cada vez más preocupaciones ambientales. Se han establecido dependencias de coordinación ambiental en las comisiones regionales de las Naciones Unidas, y el PNUMA presta servicios de asesoramiento ambiental por conducto de sus oficinas regionales.

En la esfera de la información pública constituyeron logros importantes - la designación del 5 de junio como Día Mundial del Medio Ambiente (1972) y el establecimiento de un programa de información ambiental efectuado -- por el Comité Mixto de Información de Las Naciones Unidas. En este programa se incluyen actividades de publicación, presentaciones audiovisuales, informes ambientales e informes anuales sobre el estado del medio ambiente. Las actividades de información ambiental de las organizaciones no gubernamentales han sido particularmente eficaces para aumentar el grado de conciencia de la opinión pública acerca del medio ambiente, eficacia que ha realzado la creación del Centro de Enlace para el Medio Ambiente.

Se ha establecido un Centro Internacional de Coordinación de la Asistencia Técnica en la esfera del Medio Ambiente, pero no ha logrado su potencial. Los programas de educación, capacitación, asistencia técnica e información pública no son adecuados para satisfacer las necesidades de los países en desarrollo. Se requieren más personal capacitado y más instituciones.

#### B. EL PROCESO DE EJECUCIÓN.

##### La respuesta institucional de las Naciones Unidas

El mismo año que la Conferencia de Estocolmo, la Asamblea General, en la resolución 2997 (XXVII), de 15 de diciembre de 1972, estableció el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente a fin de poner en - -

práctica el Plan de Acción de Estocolmo. Se establecieron cuatro instituciones interrelacionadas: el Consejo de Administración, la Secretaría del Medio Ambiente, El Fondo para el Medio Ambiente y la Junta de Coordinación para el Medio Ambiente. Si bien confirmó el carácter universal del programa, la Asamblea General decidió que la Secretaría del Medio Ambiente (PNMA) estuviera ubicada en Nairobi. Se encomendó al Consejo de Administración, compuesto de 58 miembros, que orientara el programa para el medio ambiente y que velara por la participación gubernamental efectiva en su aplicación (las oficinas regionales del PNMA sirven de enlace con los gobiernos respecto de cuestiones ambientales).

La Junta de Coordinación para el Medio Ambiente (JCMA) se estableció para obtener la cooperación en materia de cuestiones ambientales entre todos los órganos y organismos especializados de las Naciones Unidas (el CAC se hizo cargo de sus funciones en 1978). Se estimula también la cooperación por conducto de grupos de trabajo permanentes como el grupo de trabajo entre organismos sobre la desertificación y el grupo de trabajo entre organismos sobre vigilancia mundial, con sus subgrupos sobre el SIMUVIMA, INFOTERRA y el BIPQPT, y mediante reuniones periódicas de los funcionarios designados para cuestiones ambientales.

A fin de hacer frente al problema de asignar las prioridades del programa y de ayudar a interpretar las muchas recomendaciones generales formuladas por el Consejo de Administración, el PNMA estableció el proceso programático de tres niveles. En el Nivel Uno se identifican las lagunas de conocimiento y acción; en el Nivel Dos se proponen las medidas para cum-

plir los objetivos y llenar las lagunas; en el Nivel Tres se seleccionan las actividades que ha de apoyar el Fondo para el Medio Ambiente. Este proceso se aplica a las actividades pertinentes de todas las organizaciones del sistema de las Naciones Unidas y de otras organizaciones con la capacidad adecuada. Además de planificar y coordinar el programa para el medio ambiente, la Secretaría del PNMA juega un papel catalítico en el sentido de que, por conducto del Fondo para el Medio Ambiente, inicia actividades necesarias que pueden apoyar otras organizaciones en una etapa posterior. Se ha realizado el papel catalítico con la creación de fondos fiduciarios regionales y de otros fondos mediante los cuales los gobiernos destinan contribuciones especiales a actividades de particular interés para ellos.

La Asamblea General examinó estos arreglos institucionales en 1976 y los consideró adecuados.

Persisten problemas de ejecución, empero. La incompatibilidad entre el deseo de tener una Secretaría de tamaño reducido y la necesidad de mantener una visión general de todas las actividades ambientales dentro del sistema de las Naciones Unidas y fuera de él fue la primera gran dificultad que encontró el PNMA, dificultad que todavía dista mucho de haberse superado.

Inicialmente hubo dificultades relacionadas con el amplio mandato ambiental que se dio al PNMA y con los mandatos de los organismos especializados respecto de sectores determinados en los cuales las actividades am-

bientales eran importantes. Además, el carácter del papel catalítico del PNMA no se comprendía plenamente ni se ajustaba fácilmente a las estructuras institucionales existentes. Sin embargo, las dificultades se han reducido en gran medida con el desarrollo de la confianza recíproca, el mejoramiento de los mecanismos de coordinación, la programación conjunta (bilateralmente entre el PNMA y otras organizaciones de las Naciones Unidas), la programación temática conjunta con los auspicios del PNMA (centrada en un tema determinado, como la educación o la salud, y con participación de todas las organizaciones competentes del sistema de las Naciones Unidas) y, más recientemente, el Acuerdo de la Asamblea General (1978), acerca de la elaboración de un programa de mediano plazo para el medio ambiente a nivel de todo el sistema. Otro medio de desarrollar la cooperación entre organismos fue la creación de centros de actividades del Programa en que el PNMA destinaba un número reducido de personal para coordinar actividades en esferas específicas. Se han establecido centros de actividades del programa respecto del SIMOVIMA (1974), INFOTERRA (1975), el RIPQPT (1975) y los mares regionales (1977).

El Fondo para el Medio Ambiente ha encontrado muchas dificultades. Las contribuciones no han crecido con el tiempo en tanto que la inflación ha reducido los valores reales: junto con el aumento de los costos, estos factores han provocado una reducción de la cantidad de trabajo que el Fondo puede apoyar. Entre otras dificultades se encuentran las que tienen muchos países para hacer promesas anticipadas por periodos superiores a un año, los pagos atrasados y la recepción de contribuciones en monedas no convertibles, así como la carga de compromisos de gastos de largo pla

zo. Para asegurar un nivel mínimo de crecimiento real todos los años, -  
deben aumentar las contribuciones al Fondo.

Durante este examen quedaron en claro algunos factores que afectaron el -  
proceso de ejecución y la medida en que se logró el éxito. Esto factores  
tienen principalmente carácter institucional y político y operan tanto en  
el plano nacional como en el internacional.

#### C. LOS LOGROS GENERALES.

Diez años más tarde puede decirse que la Conferencia de las Naciones Uni-  
das sobre el Medio Humano fue una poderosa fuerza en favor del cambio, --  
que provocó dos grandes logros de carácter general:

- a) la conciencia pública de la importancia del medio ambiente y de las -  
consecuencias del cambio ambiental aumentó en grado sustancial, particu-  
larmente en el momento de la Conferencia y años después de ella.
- b) Se crearon nuevos programas ambientales en todos los planos (interna-  
cional, regional y nacional) y se intensificaron, ampliaron y aceleraron  
los programas existentes.

Si bien ya se ha informado supra de algunos logros concretos, es útil con-  
siderar los logros desde el punto de vista de los componentes funcionales  
del Plan de Acción, es decir, evaluación, ordenación y medidas de apoyo.  
En cuanto a la evaluación del medio ambiente, el SIMUVIMA, aunque incom-  
pleto, está en funciones y se amplía de manera sistemática; INFOTERRA es-  
tá funcionando, aunque debería usarse en forma más amplia y fre - - - -

cuente; el RIPQPT se ha establecido como un centro mundial para la información relativa a productos químicos tóxicos; el PINQPT brinda información ambiental de dosis-respuesta respecto de un número cada vez mayor de productos químicos, y se somete a investigación activa la situación del ozono estratosférico. En cuanto a la ordenación del medio ambiente, se han concertado algunas convenciones internacionales y regionales, pero ha habido retraso en cuanto a la ratificación y deficiencias a la aplicación; se han adoptado planes de acción para combatir la desertificación, mejorar el abastecimiento de agua y su gestión, así como para mejorar los asentamientos humanos, pero su ejecución ha sido inquietantemente lenta; la Estrategia Mundial para la Conservación ha tenido buena acogida; ha habido algunos progresos en la concepción de los objetivos y los procedimientos para la ordenación del medio ambiente, y lo que se ha elaborado se está poniendo ahora a prueba. Las tareas que comprenden las medidas de apoyo, es decir, educación y capacitación ambientales, asistencia técnica e información pública, son inmensas. Si bien se han hecho esfuerzos útiles, por ejemplo, el programa de educación ambiental y la inclusión de programas de capacitación ambiental en las actividades de los organismos de cooperación, queda aún mucho por hacer. El programa de miras regionales es el único que comprende actividades de evaluación y ordenación junto con medidas de apoyo.

El examen por sectores de la ejecución del Plan de Acción de Estocolmo, y las partes funcionales salientes antes señaladas, sugieren que los resultados han sido mixtos. Una evaluación general señala que se han hecho progresos entre medianos y buenos en la ejecución de algunos de los ele-

ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA

mentos del Plan de Acción y que se han logrado efectos significativos sobre la opinión pública y los gobiernos. Respecto de otros elementos esa conclusión debe ser provisional. La conclusión definitiva debe esperar a que transcurra por lo menos otro decenio, tanto para permitir que se completen muchas tareas pertinentes iniciadas sólo recientemente, como para dar tiempo para hacer una evaluación más cabal de los efectos de la Conferencia en cuanto a la ordenación probadamente mejorada del medio ambiente y de los recursos naturales.

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

## Capítulo II, punto V.

- Informe de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Agua, 1977.
- Resolución 3327 (XXIX) de la Asamblea General, de 16 de diciembre 1974.
- Informe de la Conferencia Mundial de Población, 1974.
- Informe de Hábitat: Conferencia de las Naciones Unidas sobre los Asenta  
mientos Humanos, 1976.
- Sección III de la resolución 32/162 de la Asamblea General, de 19 de di  
ciembre de 1977.
- Resolución 3348 (XXIX) de la Asamblea General, de 17 de diciembre de --  
1974.
- Informe de la Conferencia Mundial sobre Reforma Agraria y Desarrollo Ru  
ral, 1979.
- Documento A/CONF. 74/36. cap. I.
- Resolución 2626 (XXV) de la Asamblea General, de 24 de octubre de 1970.
- Resolución 35/36 de la Asamblea General, de 5 de diciembre de 1980.
- Resolución 2994 (XXVII) de la Asamblea General, de 15 de diciembre de -  
1972.
- Resolución 31/112 de la Asamblea General, de 16 de diciembre de 1976.
- Resolución 33/86 de la Asamblea General de 15 de diciembre de 1978.

### CAPITULO TERCERO

PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL MEDIO AMBIENTE.

## VI. ANTECEDENTES.

La necesidad de que los gobiernos y la comunidad internacional apliquen medidas rápidas y eficaces para salvaguardar y mejorar el medio ambiente en beneficio de las generaciones humanas, presentes y futuras, siendo que los gobiernos tienen la obligación de proteger y mejorar el medio ambiente, y que, en primer lugar, puede llevarse a cabo de manera más eficaz a nivel nacional y regional, que los problemas relativos al medio ambiente que presentan gran importancia internacional caen dentro del ámbito de competencia del sistema de las Naciones Unidas, que los programas de cooperación internacional relativos al medio ambiente deben llevarse a cabo con el debido respeto de los derechos soberanos de los Estados y en conformidad con la Carta de las Naciones Unidas, reconociendo las responsabilidades sectoriales de las organizaciones del sistema de las Naciones Unidas, los problemas del medio ambiente constituyen una nueva e importante esfera de cooperación internacional y que la complejidad e interdependencia de tales problemas exige la adopción de nuevos enfoques.

Las comunidades científicas y profesionales pertinentes de carácter internacional pueden contribuir notablemente a la cooperación internacional en lo relativo al medio ambiente, consciente de la necesidad de contar con unos procedimientos, dentro del sistema de las Naciones Unidas, para ayudar eficazmente a los países en desarrollo a llevar a cabo programas y políticas en relación con el medio ambiente que sean compatibles con sus planes de desarrollo, y a participar adecuadamente en los progra

mas de carácter internacional relativos al medio ambiente, que, para ser eficaz, la cooperación internacional en lo relativo al medio ambiente requiere recursos financieros y técnicos suplementarios, consciente de la urgente necesidad de tomar medidas institucionales permanentes dentro del marco del sistema de las Naciones Unidas, para proteger y mejorar el medio ambiente, se establece el Consejo de Administración del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente.

Este se compuso de cincuenta y ocho miembros, elegidos por la Asamblea General por un periodo de tres años, de la siguiente manera:

- a) Dieciséis puestos para Estados de Africa;
- b) Trece puestos para Estados de Asia;
- c) Seis puestos para Estados de Europa Oriental;
- d) Diez puestos para Estados de América Latina;
- e) Trece puestos para Estados de Europa Occidental y otros Estados.

Las principales funciones y atribuciones serían las siguientes:

- 1.- Promover la cooperación internacional en relación con el medio ambiente y recomendar, cuando proceda, políticas al respecto;
- 2.- Trazar las directrices generales para la dirección y coordinación de los programas relativos al medio dentro del sistema de las Naciones Unidas;
- 3.- Recibir y examinar los informes periódicos del Director Ejecutivo del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, sobre la apli

cación de los programas relativos al medio ambiente dentro del sistema de las Naciones Unidas;

4.- Tener bajo estudio las condiciones ambientales en todo el mundo, con el fin de conseguir que los problemas de vasta importancia internacional que surjan en esa esfera reciban apropiada y adecuada consideración por parte de los gobiernos;

5.- Estimular a las comunidades científicas internacionales y otros círculos de especialistas pertinentes a que contribuyan a la adquisición, evaluación, e intercambio de conocimientos e información sobre el medio ambiente, y, cuando sea apropiado, a los aspectos técnicos de la formulación y ejecución de los programas relativos al medio ambiente dentro del sistema de las Naciones Unidas;

6.- Seguir estudiando las repercusiones que para los países en desarrollo puedan tener las políticas y medidas nacionales e internacionales relacionadas con el medio ambiente, así como el problema de los costos adicionales que pueda significar para tales países la puesta en práctica de programas y proyectos referentes al medio ambiente, y asegurarse de que dichos programas y proyectos sean compatibles con los planes y prioridades de esos países en materia de desarrollo;

7.- Examinar y aprobar anualmente el programa de utilización de recursos del Fondo para el Medio Ambiente;

8.- El Consejo de Administración presentará un informe anual a la Asamblea General por conducto del Consejo Económico y Social, el cual transmitirá a la Asamblea las observaciones que sobre el informe considere oportunas, especialmente en lo que se refiere a las cuestiones de coordinación y a la relación entre las políticas y los programas relativos al me-

dio ambiente dentro del sistema de las Naciones Unidas y las medidas y -- prioridades generales en materia económica y social.

Se establece una reducida secretaría en las Naciones Unidas que servirá de punto central para las actividades relacionadas con el medio ambiente y para la coordinación en esa esfera dentro del sistema de las Naciones Unidas, de modo que se consiguió un alto grado de eficiencia en la gestión.

La Secretaría del Medio Ambiente está dirigida por un Director Ejecutivo del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, que será elegido por la Asamblea General, a propuesta del Secretario General, por un periodo de cuatro años, con las siguientes funciones:

- a) Facilitar el apoyo total al Consejo de Administración del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente;
- b) Coordinar, de acuerdo con las orientaciones recibidas del Consejo de Administración, los programas relativos al medio ambiente dentro del sistema de las Naciones Unidas, supervisar su ejecución y evaluar su eficiencia;
- c) Asesorar, según proceda y siguiendo las orientaciones del Consejo de Administración, a los organismos intergubernamentales del sistema de las Naciones Unidas sobre la formulación y ejecución de programas relativos al medio ambiente;
- d) Conseguir una cooperación y contribución de las comunidades científicas y otros círculos de especialistas pertinentes de todo el mundo;

- e) Facilitar, a petición de todas las partes interesadas, servicios de asesoramiento para la promoción de la cooperación internacional en relación con el medio ambiente;
- f) Presentar al Consejo de Administración, por iniciativa propia o a petición, propuestas de planificación a mediano plazo relativas a los programas de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente.
- g) Señalar a la atención del Consejo de Administración cualquier cuestión que, a su juicio, deba examinar ese órgano
- h) Administrar, bajo la autoridad y orientación general del Consejo de Administración, el Fondo para el Medio Ambiente al que se hará referencia más abajo;
- i) Presentar informes al Consejo de Administración sobre cuestiones relacionadas con el medio ambiente;
- j) Desempeñar todas las demás funciones que pueda confiarle el Consejo de Administración.

Los costos de los servicios que se requieran en el Consejo de Administración y los de la pequeña secretaría, serán sufragados con cargo al presupuesto ordinario de las Naciones Unidas y los costos del programa operacional; el apoyo a los programas y los gastos administrativos del Fondo para el Medio Ambiente que se establece serán sufragados con cargo al Fondo.

Para suministrar la financiación adicional de los programas al medio ambiente, se estableció, a partir del 1° de enero de 1973, un fondo voluntario con arreglo a los procedimientos financieros de las Naciones Unidas.

Para que el Consejo de Administración de las Naciones Unidas del Programa para el medio Ambiente pueda cumplir su función de orientación general en lo que se refiere a la dirección y coordinación de las actividades relativas al medio ambiente, se financien total o parcialmente con cargo al Fondo para el Medio Ambiente las nuevas iniciativas que en dicha esfera se emprendan dentro del sistema de las Naciones Unidas y que el Consejo de Administración examine dichas iniciativas a fin de adoptar las decisiones oportunas con respecto a la continuidad de su financiación.

Se utilizará el Fondo para el medio Ambiente para financiar programas de interés general, tales como los sistemas de vigilancia continua, de evaluación y de compilación de datos a nivel regional y mundial, incluso, si procede, los gastos de contraparte nacionales; el mejoramiento de las medidas para proteger la calidad del medio; las investigaciones sobre el medio ambiente; el intercambio y la difusión de información; la educación y la capacitación del público; la asistencia a las instituciones nacionales regionales y mundiales que se ocupan del medio ambiente; la promoción de las investigaciones y de los estudios tendientes a establecer las tecnologías industriales y de otra índole que mejor se adapten a una política de crecimiento económico compatible con la protección ambiental adecuada; y cualquiera otros programas que el Consejo de Administración decida, y que al ejecutar los programas se preste la debida atención a las necesidades especiales de los países en desarrollo.

Para evitar toda incidencia desfavorable sobre las prioridades de desarrollo de los países en desarrollo, se adoptarán las medidas necesarias y o-

portunas a fin de suministrar recursos financieros adicionales en condiciones compatibles con la situación económica del país en desarrollo beneficiario.

El Fondo para el Medio Ambiente, en cumplimiento de los objetivos, contribuirá a atender la necesidad de una coordinación eficaz en la ejecución de los programas internacionales sobre el medio ambiente de las organizaciones del sistema de las Naciones Unidas y otras organizaciones internacionales.

En la ejecución de los programas financiados por el Fondo para el Medio Ambiente, se deberá recurrir, según convenga, a organizaciones que no pertenezcan al sistema de las Naciones Unidas, en particular a las situadas en los países y regiones interesados, de conformidad con los procedimientos establecidos por el Consejo de Administración, invitando a esas organizaciones a complementar los programas de las Naciones Unidas relativas al medio ambiente.

Con el fin de obtener una mejor coordinación de los programas de las Naciones Unidas relativas al medio ambiente, se establece una Junta de Coordinación para el Medio Ambiente, que preside el Director Ejecutivo del PNUMA, bajo los auspicios y dentro del marco del Comité Administrativo de Coordinación. Se reunirán periódicamente con objeto de lograr la cooperación y la coordinación entre todos los órganos interesados en la ejecución de los programas relativos al medio ambiente, informando anualmente al Consejo de Administración del PNUMA.

Invita a las organizaciones del Sistema de las Naciones Unidas a que adopten las medidas necesarias para emprender programas aunados y coordinados en relación con los problemas internacionales relacionados con el medio ambiente, así como a las comisiones regionales en cooperación con otros órganos regionales pertinentes, intensificando aún más sus esfuerzos dirigidos a contribuir a la ejecución de los programas y a organizaciones intergubernamentales y a las no gubernamentales interesadas en el medio ambiente a que presten cabal apoyo y colaboración a las Naciones Unidas.

Pide a los gobiernos que se aseguren de que se confíe a las instituciones nacionales competentes la tarea de coordinar las acciones relacionadas con el medio ambiente, tanto en el plano nacional como en el internacional.

## VII.- OBJETIVOS.

De conformidad con la resolución 2997 (XXVII) de la Asamblea General, de 15 de diciembre de 1972, y el Plan de Acción de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano, los objetivos generales de política del PNMA son los siguientes:

- 1.- Proporcionar mejores conocimientos mediante el estudio interdisciplinario de los sistemas ecológicos naturales y artificiales, con miras a una ordenación integrada y racional de los recursos de la biosfera y a la salvaguardia del bienestar humano y de los ecosistemas.
- 2.- Fomentar y apoyar un enfoque integrado a la planificación y ordenación del desarrollo incluido el de los recursos naturales, para que se tengan en cuenta las consecuencias para el medio ambiente, con el fin de lograr los máximos beneficios sociales, económicos y ambientales.
- 3.- Ayudar a todos los países, especialmente los países en desarrollo, a resolver sus problemas ambientales y ayudar asimismo a movilizar más recursos financieros para satisfacer las necesidades de asistencia técnica, educación y capacitación y una libre corriente de información e intercambio de experiencias, con objeto de promover la plena participación de los países en desarrollo en los esfuerzos nacionales e internacionales de preservación y mejoramiento del medio ambiente.

Se señalan como directrices para el PNMA, los siguientes objetivos particulares:

- 1.- Prever y evitar los riesgos para la salud y el bienestar humanos ocasionados por la contaminación de los alimentos, el aire o el agua.
- 2.- Descubrir y evitar los riesgos graves de contaminación de los océanos, controlando las fuentes de contaminación tanto marítimas como terrestres, y asegurar la vitalidad constante de las especies marinas.
- 3.- Mejorar la calidad del agua destinada al consumo humano, a fin de que todas las personas tengan acceso a un agua de calidad compatible con las exigencias de la salud.
- 4.- Ayudar a los gobiernos a mejorar la calidad de la vida en los asentamientos rurales y urbanos.
- 5.- Evitar la pérdida de suelos productivos por erosión, salinización o contaminación, detener el proceso de desertificación y restablecer la productividad de los suelos desecados.
- 6.- Ayudar a los gobiernos en la ordenación de los recursos forestales, a fin de satisfacer las necesidades actuales y futuras.
- 7.- Prever los desastres naturales y ayudar a los gobiernos a mitigar sus consecuencias.
- 8.- Ayudar a los gobiernos a prever y evitar los efectos desfavorables de las modificaciones climáticas y meteorológicas provocadas por el hombre.
- 9.- Fomentar y apoyar el desarrollo de fuentes y utilidades de energía que aseguren niveles futuros adecuados para satisfacer las necesidades -- del desarrollo económico y social, reduciendo al mínimo sus efectos perjudiciales sobre el medio ambiente.
- 10.- Contribuir a que las medidas ambientales adoptadas por los países industrializados no tengan efectos desfavorables sobre el comercio interna-

cional, especialmente sobre los intereses económicos, comerciales o de otra índole de los países en desarrollo, y ayudar a estos países a aprovechar al máximo las ocasiones que se les presenten como consecuencia de las modificaciones de las ventajas comparativas derivadas de las preocupaciones ambientales.

11.- Preservar las especies vegetales y animales amenazadas, en particular los que son importantes para la vida y el bienestar de la humanidad.

12.- Ayudar a los gobiernos a identificar y preservar las zonas naturales y culturales que son importantes para sus países y que forman parte del patrimonio natural y cultural de toda la humanidad.

13.- Ayudar a los gobiernos a tener en cuenta en la planificación del desarrollo la relación que existe entre el crecimiento, la densidad y la distribución de la población, por una parte, y los recursos disponibles y los efectos sobre el medio ambiente, por otra; por último,

14.- Ayudar a los gobiernos a despertar aún más la conciencia de la población, mediante una mejor educación y un mejor conocimiento de las preocupaciones ambientales, y facilitar una amplia participación en la acción ambiental y un amplio apoyo a la misma.

La calidad de la vida humana debe constituir la preocupación central del PNMA, por lo que debe darse la máxima prioridad en el programa global al mejoramiento del hábitat humano total y al estudio de los problemas del medio ambiente que ejerzan efectos inmediatos sobre el hombre.

Las principales tareas funcionales del Programa son: la identificación y evaluación de los principales problemas ambientales, para lo cual uno de

los instrumentos principales será la "Vigilancia Mundial", las actividades de ordenación del medio; y las medidas de apoyo, entre las cuales las más importantes son:

- a) La prestación de asistencia técnica a los gobiernos para evaluar sus necesidades en relación con el medio ambiente y para planificar y aplicar medidas que las satisfagan;
- b) La prestación de asistencia para la capacitación de personal que necesitará conocimientos especiales para participar en la elaboración y aplicación de medidas (incluidas las técnicas que no presentan riesgos para el medio ambiente de protección y mejoramiento del medio, con particular hincapié en la planificación y ordenación;
- c) La prestación de apoyo financiero y de otra índole para consolidar las instituciones nacionales y regionales que pueden constituir una contribución apreciable a la red institucional internacional necesaria para aplicar las medidas convencidas con arreglo al programa.
- d) El suministro de información y material conexo para apoyar programas nacionales de información y educación del público en cuestiones relativas al medio ambiente y la prestación de asistencia a los esfuerzos gubernamentales que tengan por objeto incrementar el volumen de información sobre el medio ambiente en relación con el desarrollo.

Teniendo en cuenta la necesidad de:

- a) Mejorar la salud y el bienestar humano.

b) Conservar y enriquecer los recursos productivos que sostienen la vida sobre el planeta.

c) Comprender los efectos de la interacción del hombre y otros componentes de la biosfera.

d) Conseguir una integración más eficiente entre los intereses del desarrollo y los del medio ambiente.

e) Prestar especial consideración a las actividades que beneficien especialmente a los países en desarrollo.

Los criterios administrativos por los que deberá guiarse el Director Ejecutivo al elegir los sectores prioritarios de acción son los siguientes:

- 1) Importancia universal del problema;
- 2) Urgencia del problema;
- 3) Trabajos ya realizados tanto dentro como fuera del sistema de las Naciones Unidas;
- 4) Posibilidades de hacer una aportación importante con los recursos disponibles;
- 5) Probabilidad de mejorar la cooperación internacional en materia del medio ambiente.

Dentro de los planes de acción del PNUMA a futuro, se encuentran:

- a) Los posibles "límites extremos" a los cambios que las actividades del hombre pueden engendrar en ciertos elementos de la biosfera;
- b) La utilización benéfica de las tecnologías de modificación del tiempo y del clima;
- c) Los problemas ambientales particulares de determinadas industrias;
- d) El "ecodesarrollo" encaminado a apoyar los esfuerzos de las poblaciones que viven en aldeas y otros asentamientos rurales por comprender y utilizar mejor para su propio desarrollo los recursos básicos naturales y las capacidades humanas con que cuenta en su propio medio.
- e) Las disposiciones por las cuales los Estados miembros pueden llegar a un acuerdo sobre normas y leyes, y otros procedimientos destinados a conseguir que perciban los límites de seguridad de los procesos naturales -- que se desarrollan en la biosfera y a avisarles de riesgos inminentes.

### VIII. MEXICO Y LA OFICINA REGIONAL PARA AMERICA LATINA Y EL CARIBE.

La exigencia de acomodar los sistemas educarivos y de formación a las - - preocupaciones medioambientales fue el resultado de un proceso en el que intervinieron por lo menos dos conjuntos de factores:

- los que dieron lugar al planteamiento de las cuestiones ambientales a - fines de la década de los 80.

los que específicamente surgieron de una reorganización del sistema educa tivo prevalecte.

Los factores más importantes señalaban una serie de problemas del desarro llo de las sociedades y de su interacción con su base natural confluyendo al planteamiento de una nueva relación sociedad-naturaleza manifestada en "otro tipo de desarrollo".

Los principales de ellos fueron:

a) La crisis de confianza en los esquemas desarrollistas que acompañaron la impetuosa expansión a partir de la post-guerra. La solidaridad esmera da entre crecimiento y bienestar no se produjo y los brillantes sistemas de incremento económicos no lograban superar el nivel de insatisfacción - de las necesidades de la población, especialmente en las fases desarrolla das. Aunque se lograba en varios aspectos sobrepasar un nivel básico de - las necesidades, se generaban relaciones humanas y un hábitat deficiente

que no permitía una calidad de vida deseada.

b) Los niveles de contaminación de las grandes ciudades de los países desarrollados que comenzaron a constituirse en trabas tanto para la continuidad del proceso productivo como para el mantenimiento de un hábitat de mínimas condiciones compatibles con la vida. Consecuentemente con ello se movilizó la opinión pública hacia el logro de una tecnología más acorde con un ambiente sano.

c) El planteamiento general de los problemas derivados de la evolución -- probable de la relación población-recurso basadas en estudios mundiales. De mantenerse las tendencias mundiales del crecimiento de la población y de las actividades económicas se generarían importantes niveles de contaminación y dado el stock de recursos existentes se limitaría cada vez más las posibilidades de una oferta compatible con los requerimientos de la expansión de la demanda. La limitación del crecimiento de la población y/o de la producción erigió en una posterior polémica entre quienes exigían congelar la situación mundial (crecimiento cero) y aquellos que ponían el énfasis en el desarrollo tecnológico señalando que los recursos podían satisfacer las necesidades de la población.

d) Los problemas derivados de los procesos de dilapidación, desaprovechamiento y degradación de los recursos naturales. Por un lado, al mantenerse un ritmo de explotación acelerado en busca de rendimiento de corto -- plazo, se habían degradado las posibilidades de autogeneración de los -- ecosistemas. Por otro lado, al establecerse una utilización selectiva, -

se habfan dilapidado buena parte de los recursos en el propio proceso de extracción y finalmente al no movilizar gran parte del potencial natural se habfa desaprovechado la utilización integral de la productividad que brinda la estructura natural.

Las conclusiones de las reuniones internacionales de FOUNEX (Suiza) y de Estocolmo, reflejan una tendencia moderada predominante que, sin rechazar utópicamente el proceso del desarrollo tecnológico, advertía sobre las -- consecuencias ineludibles que las orientaciones actuales del mismo tenían sobre los recursos físico-bióticos y sobre el nivel de vida de algunos -- países y de algunos sectores sociales.

Ante todo la comprensión de que los parámetros del desarrollo no pueden -- establecer exclusivamente desde el punto de vista del desarrollo tecnoló- gico o del aumento bruto de la productividad, sino que abarca los aspec- -- tos cualitativos, muchas veces inmesurables, de todas las clases sociales y de todos los países.

Se pueden resumir estas diferentes perspectivas que aparecen al principio de la década de los ochenta, tanto en la reunión técnica de FOUNEX, como en las reuniones regionales y en la reunión internacional de Estocolmo, -- en los dos aspectos que transforman profundamente el concepto de desarro- llo y la perspectiva desde la que se habfa venido mirando antes el medio ambiente.

Primero, que el desarrollo debe ser integral, mirando tanto la degrada-

ción del medio físico-biótico como las condiciones humanas de los diferentes pueblos y clases sociales.

Segundo, que para alcanzar este objetivo, las disciplinas debían trabajar igualmente con metodologías interdisciplinarias.

El desarrollo y el medio ambiente no sólo se oponen sino que constituyen dos aspectos diferentes del mismo concepto. Lo que realmente está en juego es la gestión racional de los recursos con el objeto de mejorar el hábitat global del hombre y asegurar una calidad de vida mejor de todos los seres humanos.

En el ámbito de la educación ya se venía planteando una fundamental remoción de los métodos, sentándose las bases de una nueva educación más relacionada con el ambiente natural y social donde se impartía, con nexos insolubles en la investigación y la participación activa de los educandos para generar la interacción de donde surgiera el mayor conocimiento sobre un mundo cada vez más complejo.

Las nociones desarrolladas en Estocolmo se amplían y profundizan en la reunión de Belgrado sobre Educación Ambiental de octubre de 1977. La carta establece un juicio más enfático sobre la orientación del desarrollo que no tiene en cuenta ni las consecuencias sobre el ambiente ni la profundización de las desigualdades sociales. La converencia pone en tela de juicio las políticas encaminadas a aumentar al máximo el rendimiento económico sin tener en cuenta sus consecuencias sobre la sociedad y sobre --

los recursos.

Se señala la meta de la acción ambiental es mejorar las relaciones ecológicas; incluyendo las del hombre con la naturaleza y la de los hombres entre sí.

Se recomienda que la educación ambiental no sea una yuxtaposición de materias sino que refleje un enfoque interdisciplinario, basado en proyectos de acción conjunta. Logrando una coordinación interdisciplinaria entre las ciencias sociales y naturales, incorporando los objetivos de la educación ambiental a los contenidos de las asignaturas y logrando métodos orientados hacia la resolución de problemas.

Antes de la reunión de Belgrado se había iniciado como urgente prioridad el inventario mundial sobre necesidades y recursos de la educación ambiental. Después de la realización de una extensa encuesta, que se extendió a 81 países, y el análisis del material, la UNESCO en colaboración con el PNUMA promovió la Conferencia Intergubernamental que tuvo lugar en TBILISI (URSS) en octubre de 1975.

Dando como resultado: formación de personal (81%) de preparación de material de ayuda (73%) y de desarrollo de programas educativos (68%). Así como la deficiencia de organismos activos que se preocupasen por la formación ambiental y la ausencia de las medidas legislativas respectivas.

En relación a la situación latinoamericana, los resultados de la encuesta

de la región presentan, juntamente con Africa, el más alto nivel de necesidades de programas extraescolares destinados hacia adultos, pero presentan un buen nivel relativo al cubrimiento legislativo.

Las necesidades predominantes en América latina, son la formación de personal docente en materias medioambientales y el desarrollo de material -- pedagógico apropiado.

En 1986 se acogió la iniciativa de crear un centro regional de educación y capacitación ambiental en Africa y suscrito al propósito de crear centros similares en otras regiones con la perspectiva de lograr la creación de un centro mundial para 1990.

Pero se concreta el mandato para que se tomen urgentes medidas para:

- 1.- El establecimiento de una Red de Instituciones de alto nivel de capacitación en cuestiones ambientales en la Región de América Latina y el Caribe, con base en un inventario de las instituciones existentes.
- 2.- El establecimiento de un mecanismo eficaz de coordinación de la Red de Instituciones antes mencionadas.

Cumpliendo el mandato mencionado se celebró la reunión ad hoc de representantes de los países de América Latina y el Caribe y España que tuvo lugar en Montevideo en noviembre de 1987. Apoyó los esfuerzos realizados en el campo de la formación ambiental por el CIFCA y estableció las líneas de cooperación de este centro en la tarea de formación ambiental para los países de Latinoamérica y el Caribe mediante la realización de va-

rias acciones propias de un centro de formación entre las que figuraba: - Apoyo a una Red de Instituciones de Formación y Capacitación Ambientales que responda a las necesidades y características regionales y nacionales y sirva de instrumento para el fortalecimiento de las instituciones existentes en la Región.

Del 8 al 12 de marzo de 1982 tuvo lugar en México la Reunión Regional intergubernamental sobre Medio Ambiente en América Latina y el Caribe. Uno de los objetivos era revisar los avances del Programa Regional en marcha para el establecimiento de la Red de Formación Ambiental y para ello se formó un comité especial cuyas conclusiones fueron adoptadas por la plena y que, dada su importancia se exponen de la siguiente manera:

1. Reafirma su apoyo decidido a la consolidación de la red de Formación Ambiental, como necesidad prioritaria de nuestros países y solicita al Consejo de Administración del PNMA considere a la misma como un programa permanente para la formación ambiental en América Latina y el Caribe y demostrativo a nivel general.
2. Que el PNMA fortalezca la unidad de Coordinación para que pueda cumplir sus tareas en esta primera etapa de organización de las actividades que adopte la RED. Utilizar y reforzar los canales de apoyo y asesoría por parte de las otras agencias que intervinieron en la formación ambiental y muy especialmente de la UNESCO. En tal sentido destaca la labor que vienen realizando las agencias en el Grupo de Trabajo Interagencial.

3. la convocatoria, en 1982, de una Reunión del Grupo de Asesores de la RED, abierto a la región para someter posteriormente a los gobiernos la estructura definitiva y el funcionamiento de la RED, de acuerdo a las resoluciones del próximo Consejo de Administración del PNMA.
4. Solicita a los gobiernos de América Latina y el Caribe su apoyo para recabar del PNMA y otras agencias internacionales los fondos que se requieren para la continuación de la RED en su periodo inicial.
5. Solicita del Consejo de Administración se siga prestando el apoyo necesario al Centro Internacional de Formación en Ciencias Ambientales (CIFCA) y se adopten las medidas para asegurar la continuidad de las actividades de dicho Centro más allá de 1982.
6. Apoyo y continuidad CEPAL-CLADES, tanto para concluir el inventario de las Instituciones y Actividades, como para ofrecer a través de la Unidad Coordinadora la información permanente que requieren las instituciones.
7. Solicita a la Oficina Regional continuar las actividades programadas, de acuerdo con las prioridades temáticas provisionalmente definidas para las actividades de 1982 de la RED, conforme a la metodología de implementación presentando para este periodo inicial.
8. Insta a los gobiernos de América Latina y el Caribe para que organicen las instancias nacionales de ejecución, tanto con la designación de los puntos focales, como con el establecimiento de los mecanismos de coordina

ción entre las diferentes entidades nacionales que puedan prestar su colaboración en las tareas de formación ambiental a nivel regional.

9. Pide a las instituciones el apoyo logístico para el cumplimiento de las actividades de la Red y solicita a los organismos internacionales de financiamiento les brinden la prioridad que requieren a los proyectos de formación ambiental presentados por la RED.

10. Solicita a la Unidad de Coordinación de la ORPAL y a las Instituciones que integran la RED, la formación de un fondo de becas y de intercambio de experiencias entre las instituciones como uno de los pasos iniciales para el fortalecimiento de las actividades regionales de capacitación.

Para los efectos prácticos de la organización de la RED hemos creído conveniente organizar los temas ambientales de la siguiente manera:

a) Los elementos naturales que entran en la conformación de los ecosistemas y que son utilizados por el hombre en su actividad económica.

Energía

Agua

Suelo

Atmósfera

Flora

Fauna

Clima

Recurso Minero

Desastres Naturales.

b) Los ecosistemas naturales considerados como sistemas de vida interrelacionada cuya estructura es necesario investigar para su protección y manejo adecuado.

Ecosistemas Boscosos

Ecosistemas de Montaña

Ecosistemas Áridos y Semiáridos

Ecosistemas Insulares

Ecosistemas de Aguas Continentales

Ecosistemas Marinos

Ecosistemas Protegidos

Otros Ecosistemas.

c) Los asentamientos humanos, entendiendo por ellos la organización estable de la actividad humana, sea doméstica, industrial y deportiva y cuyo ejercicio se interrelaciona con el ambiente físico-biótico, modificándolo sea para provecho o detrimento del mismo.

Aspectos Conceptuales

Población

Hábitat Urbano y Rural

Agricultura y Medio Ambiente

Tecnología de Asentamientos Humanos

Industria y Medio Ambiente

Transporte y Medio Ambiente

Turismo y Medio Ambiente

Salud Ambiental

Ambiente Laboral

Ingeniería Ambiental

d) Principios ambientales o sea, los aspectos teóricos más generales que fundamentan las políticas y criterios para la investigación y manejo ambiental.

Relación entre naturaleza y sociedad

Desarrollo y Medio Ambiente

Tecnología y Medio Ambiente

Calidad de Vida.

e) Temas de la Actividad Social. Las etapas de la actividad social tomadas como temas ambientales se refieren a la manera como la preocupación por el medio ambiente ha modificado las metodologías de análisis y la práctica de estas actividades.

Investigación Ambiental

Educación Ambiental

Información Ambiental

Comunicación Ambiental

Legislación Ambiental

Planificación Ambiental

Administración Ambiental

Política Ambiental

Evaluación Ambiental

Con la metodología enunciada quedan delimitados los distintos temas ambientales que sirven como marco de referencia para las actividades de la RED. Se ha tenido en cuenta además de una sistematización racional, la historia de la forma en que se han agrupado los especialistas y en qué se han desarrollado los temas de la región.

El objetivo esencial de la RED es el de establecer las relaciones entre los distintos aspectos que conforman la complejidad ambiental, teniendo en cuenta que han sido muchos los aportes recibidos y decisivos, algunos de ellos ya han establecido nexos formales o informales entre sí. La relación entre todos los temas ambientales conforman la RED. El tratamiento integral de cada tema necesitará de los avances que haya alcanzado el conocimiento de los restantes temas.

Cada tema ambiental será una aplicación específica de los conceptos globales de medio ambiente y desarrollo y con ello se superará cualquier posible visión sectorial o parcial. Es por ello posible de prever cierto grado de superposición en el tratamiento de los Temas. Es previsible que cada institución integrante de la RED participe en varios temas, seguramente con distintos niveles de responsabilidad.

## CAPITULO CUARTO

### ASPECTOS NORMATIVOS MEXICANOS PARA EL CONTROL AMBIENTAL.

## IX. ASPECTOS NORMATIVOS MEXICANOS PARA EL CONTROL AMBIENTAL.

Estudiar el derecho ambiental mexicano supone emplear varios criterios. Pero es conveniente insistir en que por el carácter disperso o difuso que posee, sus normas se encuentran en casi todas las ramas del derecho incluso en el constitucional. Sin duda por eso, el Programa Integral de saneamiento ambiental de mayo de 1980, en uno de sus cuadros anexos expresa -- que el mejoramiento del ambiente en México implica un esfuerzo "multisectorial", lo que exige la coordinación de diferentes dependencias gubernamentales.

Un primer criterio puede atender a las materias que comprende, o sea, a su contenido: suelo, agua, flora, fauna, ruido, etc., ya que el ambiente y su protección abarcan infinidad de cuestiones. Un ejemplo de lo que se está haciendo en México fue la labor que tenía a su cargo la Comisión Intersecretarial de Saneamiento Ambiental que elaboró el mencionado Programa Integral de Saneamiento Ambiental y abarcaba varias subcomisiones, entre las que se cuentan la de control de los productos pesqueros para el consumo humano nacional; la de asuntos internacionales en materia de saneamiento ambiental -- presente en congresos y reuniones sobre diversos temas para informar de las acciones que se emprenden en nuestro país --, la del programa coordinado de agua potable y saneamiento; la de saneamiento integral de puertos; la de formulación del programa coordinado de saneamiento ambiental en puertos industriales; la de educación para saneamiento ambiental, etc.

Como reiteradamente se ha dicho, las grandes causas reales de la contami-

nación son dos: la población y la tecnología. Siguiendo este criterio científico se puede afirmar que en México existen dos grandes grupos de leyes. El que aborda el problema del ambiente desde el ángulo poblacional y el que lo contempla desde el tecnológico. Ejemplos del primero son las normas relativas a asentamientos humanos —insertas en la Constitución Política y en legislaciones especiales, en decretos sobre conurbaciones, en ecoplanes, etc.— así como la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal que creó la Secretaría de Asentamientos Humanos y Obras Públicas. Todos estos preceptos —relativos al problema demográfico—, intentan proteger el ambiente de manera indirecta, acudiendo a la planificación indicativa.

La legislación que aborda el problema de la contaminación desde el punto de vista de su origen tecnológico es prácticamente toda la demás, especialmente la mencionada Ley Federal para Prevenir y Controlar la Contaminación Ambiental y sus reglamentos.

La legislación ambiental puede ser preventiva y de reparación. La preventiva comprende las normas para evitar los actos contaminantes. Por ejemplo, las relativas al estudio y examen, aprobación o negación de las licencias, autorizaciones y concesiones para el funcionamiento de industrias, vehículos fraccionamientos, explotación de los bosques, de pesca, etcétera. La reparadora intenta que las víctimas de la contaminación sean indemnizadas por los daños y perjuicios sufridos.

El derecho administrativo mexicano en esta materia —como en muchos otros

países— presenta serias deficiencias en ambos grupos. Por ejemplo, las licencias se otorgan sin llevar a cabo un examen cuidadoso del impacto ambiental que tendrá la actividad autorizada, como lo exigen ya algunas legislaciones extranjeras, y está todavía en estudio establecer el requisito del "certificado de impacto sobre el ambiente" para concederlas a ciertas fábricas e industrias.

Desde el punto de vista de la técnica administrativa utilizada, el derecho ambiental puede ser de dos clases: a) el que se denominaría clásico y que comprende tres etapas: tramitación de licencias, función de vigilancia y aplicación de sanciones, y b) el de carácter planificador que se manifiesta en los planes indicativos.

Como nuestro país tiene un régimen de economía mixta —privada y paraestatal— la presión sobre el gobierno es doble: por una parte las empresas particulares constituyen un fuerte grupo que se defiende afirmando —entre otras cosas— que son un factor importantísimo para resolver el problema —del desempleo. Por otra parte las empresas paraestatales forman un grupo de presión con poder económico y político. El resultado es inequívoco por que el medio ambiente se encuentra cada vez más deteriorado.

La planificación es la única vía que permite evitar que el desarrollo económico se enfrente a la defensa del medio ambiente. Es también el camino adecuado para que se aborden de manera global una serie de problemas ambientales: la correcta distribución territorial de la población, del empleo y de la técnica; la naturaleza de los energéticos a utilizar; la inclusión del costo de la defensa del ambiente en el cálculo económico to-

tal; el uso obligatorio de los instrumentos anticontaminantes, cuando se empleen ciertas tecnologías.

Desde el punto de vista de su área geográfica el derecho ambiental puede ser global, regional, fronterizo o entre países vecinos, en cuyos casos pertenecen al derecho internacional y nacional. Aún en el ámbito interno puede haber una planificación de áreas regionales.

En general los perjuicios de las actividades que generan contaminación están muy alejados en tiempo y espacio. Por lo tanto no es posible separar a las fuentes de contaminación dentro de la comunidad nacional, ni regional, ni mundial... Si las fábricas que generen contaminación se establecen en áreas remotas para aislar a los contaminadores ¿dónde estarán esos contaminadores dentro de diez o veinte años?

Por ahora -dice Kiss-, nadie puede exigir responsabilidades al autor de una contaminación con base solamente en la degradación del medio ambiente ... hasta nueva orden, nadie puede exigir reparación en ausencia de una norma convencional precisa, por el hecho de que los océanos hayan sido contaminados, incluso si los ecólogos nos demuestran que esa contaminación puede colocar en situación inestable al equilibrio ecológico de la tierra ... por todas estas razones, el principio de la responsabilidad por daños ecológicos no es suficiente para el derecho internacional positivo: al menos en las aplicaciones del mismo que hoy son posibles. Es necesario aplicar otro principio, que solamente puede ser el de la prevención...

## IX. OBJETIVOS.

\_PREVENIR, controlar y abatir la contaminación ambiental a niveles que no perjudiquen directa o indirectamente la salud, el desarrollo económico o los sistemas ecológicos.

\_RESTAURAR las áreas ecológicamente deterioradas y contaminadas.

\_ADMINISTRAR, lograr la explotación racional y el óptimo aprovechamiento de los recursos naturales en beneficio social, minimizando el impacto ambiental de la actividad humana.

\_HACER conciencia de la necesidad de un mejor aprovechamiento social de los recursos naturales y contribuir a preservar el equilibrio ecológico.

## X. LINEAMIENTOS DE LA POLITICA AMBIENTAL.

El modelo del país al que aspiramos en materia ambiental va correlacionado directamente al desarrollo económico y social del mismo, es decir, con seguir el aprovechamiento racional de nuestros recursos mediante su correcta administración, buscando un ambiente sin deterioro que permita obtener un óptimo estado de salud de la población.

Las tensiones ambientales actuales han llegado a ser determinantes para, en un momento dado, plantear la duda de la posibilidad de satisfacer las necesidades básicas de la población, como alimentación, salud y habitación.

Esta situación prioritaria debe contemplarse en la medida de lo que deseamos y esperamos como nación. Es un planteamiento de tal magnitud que debe significar el mayor objetivo a alcanzar.

La utilización de la naturaleza debe ser orientada hacia las metas del ser humano, tratando de lograr el balance entre la mayor susceptibilidad de explotación de sus recursos y la mejor administración de sus características explotables.

En función de lo anterior, la redefinición de la preservación de la naturaleza sería indispensable, pues esa preservación se basaría en el beneficio integral que proporcione a la humanidad.

DENTRO de las áreas a preservarse deberán considerarse aquellas que constituyen la totalidad del territorio nacional y su mar patrimonial, aplicando y perfeccionando las normas técnicas y jurídicas que se han definido en la materia.

La norma básica de preservación de la naturaleza deberá desprenderse del análisis de la capacidad del medio ambiente para absorber la actividad humana, y de su aptitud para las diversas manifestaciones en la misma, y deberá ser aprobada por una autoridad local con capacidad suficiente en materia de medio ambiente.

CONSIDERANDO que la problemática del medio ambiente es vasta por la propia característica del entorno, y que su afectación también es universal por la acción humana, la única respuesta para atacar y aún prevenir en lo posible tal problemática, lo constituye la planeación cada vez más integrada, contemplando la incorporación constante del análisis y la posible compensación de las consecuencias sobre el medio ambiente.

ES consustancial el objetivo global de nuestro sistema democrático de propiciar los derechos de las mayorías al disfrute y recreación diversificada y permanente, dentro de un medio ambiente natural y cultural que conserve, hasta donde sea posible, las características más adecuadas para cumplir con esa función.

## XI. METAS.

REALIZAR un inventario de todos los recursos naturales renovables para su explotación racional.

INCORPORAR en el diseño físico y operacional de todas las comunidades y servicios actuales y futuros, la restauración, conservación y mejoramiento del medio ambiente.

REGENERAR las principales áreas o recursos naturales actualmente deteriorados.

BRINDAR asesoría técnica a gobiernos estatales y municipales, organismos descentralizados y sectores social y privado en el aspecto de protección y mejoramiento del medio.

IDENTIFICAR áreas de patrimonio natural y cultural, que por su valor ambiental, ecológico, cultural o científico, deben ser preservadas y aprovechadas racionalmente.

INCORPORAR en el nivel básico de la educación, contenidos y métodos ambientales.

CREAR especialidades técnico-profesionales sobre materia ambiental, en la educación superior.

FORTALECER los grupos de investigación que trabajan en problemas ambientales.

IDENTIFICAR las prioridades para el país, en el campo de la investigación científica en materia ambiental.

CAPACITAR y actualizar los recursos humanos disponibles en base a programas de carácter internacional.

INTENSIFICAR campañas de mejoramiento ambiental a través de todos los medios de comunicación social.

ELABORAR y promover la creación de proyectos de leyes, reglamentos y otras disposiciones en materia ambiental.

LOGRAR el cumplimiento de todas las disposiciones legales vigentes en la materia.

CONOCER el estado que guarda la calidad del medio ambiente físico de todo el país.

PROMOVER la utilización de sistemas y tecnologías que reduzcan la generación de desechos, así como de aquellos que permitan su manejo y disposición adecuados.

REDUCIR y mantener los niveles de contaminación y deterioro que genere el desarrollo a niveles propicios para el ser humano y para los ecosistemas sin detener el proceso de creación de los satisfactores necesarios para el desarrollo a niveles propicios para el ser humano y para los ecosistemas, sin detener el proceso de creación de los satisfactores necesarios para elevar las condiciones de vida de la comunidad nacional.

## XII. ESTRATEGIAS GENERALES.

ORGANIZAR la oferta y la demanda de bienes y servicios para controlar sus efectos nocivos en el medio ambiente.

ARMONIZAR el modelo de desarrollo del país y particularmente del desarrollo de los asentamientos humanos, en base a las limitaciones y potencialidades del medio.

FOMENTAR programas de estudio, investigaciones y otras actividades técnicas y científicas, para desarrollar nuevos sistemas, métodos, equipos y dispositivos que permitan proteger y mejorar el ambiente.

ESTABLECER convenios de participación para la resolución de problemas ambientales con los gobiernos estatales y municipales.

DESARROLLAR programas en materia ambiental, escolares y extraescolares, con apoyo de los medios de comunicación social.

FORMAR los recursos humanos en materia ambiental que requiera el desarrollo económico y social del país.

ADECUAR y en su caso crear los organismos necesarios con la estructura y funciones requeridas para la protección, mejoramiento y restauración del medio.

ESTUDIAR y proponer medidas de apoyo y financiamiento fiscales, arancelarias y de otra índole a los sectores públicos, privado y social para la protección y mejoramiento del ambiente.

INCLUIR el análisis del impacto ambiental en el proceso de planificación del desarrollo económico del país.

ESTUDIAR, establecer y vigilar el cumplimiento de las normas jurídicas -- que deben regir para la preservación y control de la calidad del medio ambiente.

DETERMINAR las medidas, procesos y técnicas adecuadas para la prevención, control y abatimiento de la contaminación ambiental.

IMPULSAR la participación activa de México, acorde con la política nacional ambiental, en los organismos internacionales especializados en la materia.

PROMOVER y establecer los mecanismos para el cumplimiento de convenios -- y otros instrumentos binacionales o multinacionales sobre aspectos específicos del medio ambiente, de acuerdo con los intereses de México.

FORTALECER los mecanismos de coordinación interinstitucional para alcanzar los objetivos de los programas de protección y mejoramiento del ambiente a nivel nacional e internacional.

ESTABLECER los mecanismos necesarios para lograr la participación activa de los sectores privado y social en los programas de protección y mejoramiento del ambiente.

## XII. CORRESPONSABILIDAD SECTORIAL.

LA corresponsabilidad intra e interinstitucional y sectorial no ha sido del todo definida por la contaminación y medio ambiente. Sin embargo, en el proceso de programación-presupuestación vigente desde 1977, las acciones del sector público en este campo se están continuamente realizando y en ocasiones ampliando a través de los programas de cada uno de los sectores en que está organizada la Administración Federal, a pesar de no contar con un programa de acción del sector público en esta materia, sino hasta 1983.

Si bien a raíz de que se constituyó la Comisión Intersecretarial de Saneamiento Ambiental en 1978, se iniciaron los esfuerzos más serios para coordinar la ejecución de los programas institucionales y lograr mayor efectividad de estas acciones a nivel nacional, no se contó entre la gama de programas vigentes, con una jerarquización de prioridades específicas sobre la materia, de manera que permitieran la racionalización de los recursos asignados entre los sectores, las esferas de acción (aire, agua, suelo, educación, etc.) y menos a nivel regional, entendido éste como el estatal, tal como se identificaba en el SISTEMA NACIONAL DE PLANEACION.

Por cuanto a la organización administrativa de la Administración Pública Federal, sólo en algunos casos existieron instancias a nivel de Subsecretarías que total o parcialmente orientaron sus programas a las actividades de prevención y control del medio ambiente. Las instituciones restan-

tes en la mayoría de los casos contaban con instancias que generalmente actuaban sobre esferas aisladas y que, en el mejor de los casos, se ubicaban a nivel de Dirección General y por lo mismo sujetas a prioridades institucionales casi siempre cambiantes en el corto plazo, con lo que sus actividades estaban sujetas a continuas modificaciones, lo que trajo como consecuencia la dispersión de esfuerzos, resultados poco mesurables y consistentes en espacio y tiempo y obviamente la disponibilidad casi nula de información confiable básica y estadística para formar series históricas.

La dispersión de las instancias administrativas, así como la falta de especificidad sobre las actividades realizadas y los recursos que efectivamente se destinan en esta materia impiden un análisis detallado de los aspectos programáticos y presupuestales; sin embargo, a groso modo, se estima que hasta 1989 en los programas que efectuó el sector público en este campo, se ejercieron aproximadamente 150,798 millones de pesos, que representan el 1.8% del presupuesto total ejercido y, la equivalencia de 0.9% del producto interno bruto del país, a precios corrientes del mismo año.

TOCANTE a los recursos humanos, de la misma manera que para el caso anterior, se estima que los técnicos que laboran en dichos programas representan aproximadamente el 1.5% del personal total que labora en la Administración Pública Federal.

## XIV. INSTRUMENTOS TÉCNICOS E INSTITUCIONALES, ECONÓMICOS Y ADMINISTRATIVOS

LOS instrumentos técnicos corresponden a aquellos instrumentos que la Administración Pública Federal ha formulado para la atención de las actividades prioritarias del país, y que de alguna manera intervinieron en la administración y mejoramiento del medio ambiente y son:

- \_ PLAN GLOBAL DE DESARROLLO.
- \_ PLAN NACIONAL HIDRAULICO.
- \_ PLAN NACIONAL DE DESARROLLO AGROPECUARIO Y FORESTAL.
- \_ PLAN NACIONAL DE DISTRITOS DE CONTROL DE LA CALIDAD DEL AGUA.
- \_ PLAN NACIONAL DE DESARROLLO URBANO.
- \_ PLAN NACIONAL DE AGUA POTABLE.
- \_ PLAN NACIONAL DE ABASTO.
- \_ PLAN NACIONAL DE EDUCACION.
- \_ PLAN NACIONAL DE EMERGENCIA DE AYUDA A LA POBLACION CIVIL (DN-111)
- \_ PLAN NACIONAL DE CONTINGENCIA PARA COMBATIR Y CONTROLAR DERRAMES DE HIDROCARBUROS Y OTRAS SUSTANCIAS NOCIVAS EN EL MAR.
- \_ PLAN NACIONAL DE DESARROLLO AGRO-INDUSTRIAL.
- \_ PLAN NACIONAL DE ZONA DEPRIMIDAS Y GRUPOS MARGINADOS.
- \_ PLAN NACIONAL DE DESARROLLO PESQUERO.
- \_ PLAN NACIONAL PARA EL COMBATE DE LA DESERTIFICACION.
- \_ PLAN NACIONAL DE TURISMO.
- \_ PLAN NACIONAL DE DESARROLLO INDUSTRIAL.

PLANES LOCALES de naturaleza federal:

- \_ PLANES DE DESARROLLO PORTUARIO.

PLANES DE DESARROLLO INDUSTRIAL.

PLANES DE DESARROLLO TURISTICO.

PLAN DE DESARROLLO URBANO DEL DISTRITO FEDERAL.

PROGRAMA COORDINADO PARA MEJORAR LA CALIDAD DEL AIRE EN EL VALLE DE MEXICO.

LOS instrumentos institucionales están conformados por las estructuras orgánicas que, dentro de las diversas dependencias del Ejecutivo Federal, orientan sus recursos en forma parcial o total, a la realización de los programas y acciones de protección del ambiente.

EN forma directa, se pueden definir como instrumentos institucionales existentes:

COMISION INTERSECRETARIAL DE SANEAMIENTO AMBIENTAL.

SECRETARIA DE SALUD A TRAVES DE LA SUBSECRETARIA DE MEJORAMIENTO DEL AMBIENTE EN SUS AREAS ESPECIFICAS DE:

Dirección General de Saneamiento del Agua.

Dirección General de Saneamiento Atmosférico.

Dirección General de Saneamiento del Suelo y Programas Especiales.

Dirección General de Investigación de los Efectos del Ambiente en la Salud.

Unidad de Análisis de Obra Pública e Impacto Ambiental.

Dirección General de Inspección y Licencias Sanitarias.

SECRETARIA DE AGRICULTURA Y RECURSOS HIDRAULICOS, A TRAVES DE:

- \_ Dirección General de Usos del Agua y Prevención de la Contaminación.
- \_ Dirección General de Conservación del Suelo y Agua.
- \_ Dirección General de Reforestación y Manejo del Suelo Forestal.
- \_ Dirección General de la Fauna Silvestre.
- \_ Dirección General de Reservas y Areas de Recreación.
- \_ Comisión del Lago de Texcoco.

SECRETARIA DE DESARROLLO URBANO Y ECOLOGIA:

El 29 de Diciembre de 1982, el Ejecutivo Federal, con base en las investigaciones efectuadas y decidido a combatir integralmente la problemática surgida, crea la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología, con todas las atribuciones inherentes para un positivo funcionamiento. La SEUFE para el cumplimiento de las funciones que le han sido atribuidas está integrada por las Subsecretarías, de Desarrollo Urbano, Vivienda y Ecología y la Oficialía Mayor dependiendo, directamente del C. Titular de la Secretaría, la Contraloría Interna, la Coordinación General de Delegaciones, las direcciones Generales de Comunicación Social, Planeación y Asuntos Jurfdicos y los siguientes órganos desconcentrados:

Instituto SEDUE; Comisión de Avalúos de Bienes Nacionales y Delegaciones Estatales.

La Subsecretaría de Desarrollo Urbano tiene a su cargo las Direcciones Generales de: Desarrollo Urbano; Suelo Urbano; Infraestructura Urbana; Proyectos Ejecutivos para el equipamiento Urbano; Patrimonio Inmobiliario Fe

deral y Sitios y Monumentos del Patrimonio Cultural.

La Subsecretaría de Ecología reúne las direcciones Generales de: Normatividad y Regulación Ecológica. Prevención y Control de la Contaminación Ambiental; conservación ecológica de los Recursos Naturales y Promoción Ambiental y Participación Comunitaria. Por último, la Oficialía Mayor abarca las direcciones Generales de: Recursos Financieros; Recursos Humanos; Recursos Materiales y Servicios Generales.

La SEME previene la conservación de los Recursos Naturales, protegiéndolos para que no sean afectados por euteras contaminantes, entre sus prioridades se encuentra el preservar y enriquecer la flora y fauna para mantener su equilibrio resguardándolas de extinciones. Cuidar del agua, de la tierra y del aire que son imperativos de la existencia, fomentando el sano desarrollo de los individuos.

#### MARCO JURIDICO ACTUAL

El Marco Jurídico Ambiental está conformado por diversas disposiciones legales, por los ordenamientos que se ocupan de los diferentes aspectos de la problemática ecológica y por los que regulan el aprovechamiento de cada uno de los recursos naturales.

Con el propósito de hacer congruentes todas las disposiciones legales que rigen la materia ecológica, el 28 de Enero de 1988, se publicó la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.

En esta nueva ley, que entró en vigor el 1o. de Marzo del mismo año, se reconoce que un desarrollo sostenido y ambientalmente sano sólo puede lograrse, con la intervención de todos los niveles de gobierno y, que la prevención es el medio más eficaz para preservar el equilibrio de los ecosistemas. Precisa las atribuciones de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología y la Coordinación de las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal con la misma SEDUE.

#### ACUERDOS, CONVENIOS Y TRATADOS INTERNACIONALES.

Como ya se habló al principio de esta tesis, en Estocolmo, Suecia se celebró en Junio de 1972, a instancia del Consejo Económico y Social de la Organización de las Naciones Unidas, la conferencia de las Naciones Unidas sobre el medio humano, en ella participaron 115 naciones. Como resultado de esta reunión se preparó un "Plan de Acción" con 109 recomendaciones distintas y 26 principios sobre Derechos y responsabilidades del hombre con respecto al medio ambiente.

Dicho Plan de acción encontró eco en muchos países que desarrollaron acciones de acuerdo a los principios emanados de la conferencia. En diciembre de 1972, mediante la resolución 2997 de la Asamblea General de la O.N.U. se tomaron las disposiciones institucionales y financieras para la creación del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), con sede en Nairobi, Kenya.

De 1972 a Enero de 1990 nuestro país ha participado en muy variados pro-

gramas del PNMA, como acciones contra la desertificación, ecosistemas, conservación, industria, legislación ambiental, información, capacitación y asistencia técnica.

Ante la proximidad del vigésimo aniversario de la Conferencia de Estocolmo (1992) los países de América Latina manifestaron interés por establecer un marco institucional para la concentración y coordinación de esfuerzos en torno a la conservación y mejoramiento del ambiente.

#### CONVENIOS Y TRATADOS CELEBRADOS POR MEXICO.

Por lo que respecta a tratados y convenios, nuestro país ha participado de 1938 a 1990 en 55 acuerdos multilaterales, algunos de los más importantes son:

1. Tratado por el que se prohíben los ensayos con armas nucleares en la atmósfera, en el espacio ultraterrestre y debajo del agua. (7-11-1963).
2. Protocolo de Montreal relativo a las sustancias agotadoras de la capa de ozono (IX-1987).
3. Convenio de Cooperación Bilateral entre los Estados Unidos Mexicanos y los Estados Unidos de América para la Protección del Medio Ambiente en la Franja Fronteriza (VII-1988).

La combinación de los esfuerzos de México con otros organismos preocupados por la conservación y explotación racional de los recursos naturales a nivel nacional e internacional, ha dado lugar a resultados que a su vez, han aportado beneficios para disminuir la contaminación ambiental.

C A P I T U L O   Q U I N T O

LEGISLACION APLICABLE EN MEXICO EN MATERIA  
DE CONTAMINACION AMBIENTAL

## XV.- LEGISLACION MEXICANA.

Los instrumentos legales operativos y administrativos que posibilitan las actividades desarrolladas por el Gobierno de México sobre Medio Ambiente son:

La Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; la Ley del Presupuesto; Contabilidad y Gasto Público; el Acuerdo por el cual se agrupan las entidades del Sector Público Federal; el Código Sanitario de los Estados Unidos Mexicanos; la Ley Federal de Protección al Ambiente y sus Reglamentos; la Ley Federal de Aguas y sus Reglamentos; y los Acuerdos por los que se crean la Comisión Intersecretarial de Saneamiento Ambiental y la Comisión Nacional de Desarrollo Urbano.

Para las actividades de saneamiento ambiental, el país considera como principales pautas internas, a las dictadas por los lineamientos de política económica y social que el Ejecutivo Federal ha establecido para tal efecto.

Por lo que hace el ámbito internacional, el gobierno mexicano considera como principales instrumentos, a los mecanismos de colaboración con los diversos organismos internacionales involucrados en programas ambientales, así como a los convenios

bilaterales y multilaterales en los que participa, toda vez que el artículo 133 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos considera a los tratados oficialmente en vigor para México, como Ley Suprema de la Unión.

En esta amalgama de instrumentos, se consagran medidas específicas para el eficaz cumplimiento de los programas y subprogramas del medio ambiente.

Así, de la Ley Federal para Prevenir y Controlar la Contaminación Atmosférica originada por la emisión de humos y polvos - (17 septiembre 1971).

- Reglamento para la Prevención y Control de la Contaminación de Aguas (29 marzo 1975, actualizado en 1975).

- Reglamento para la Prevención y Control de la Contaminación Ambiental originada por la emisión de ruidos (2 enero 1976).

Actualmente, la nueva Ley Federal de Protección al Ambiente constituye el principal instrumento legal en la materia, en el orden nacional dando competencia a las diversas Secretarías de Estado, en sus respectivas esferas de atribución. Contiene capítulos referidos a normar expresamente en materia

de: aire, agua, incluyendo medio marino, y suelo, así como en lo relativo a la protección del ambiente contra efectos de la energía térmica, ruido y vibraciones, a la protección de los alimentos y bebidas por efectos del medio ambiente y a la protección de éste contra los efectos de las radiaciones ionizantes.

Independientemente del contenido y normación en cada uno de los campos de acción, este ordenamiento introduce la aplicación de medidas de seguridad en casos de peligro inminente para la salud pública y el medio ambiente, y, en casos de infracciones graves, la cancelación de la concesión sin perjuicio de la responsabilidad civil que se derive de los daños que se causen.

Posteriormente a la Ley de 1971, el 13 de marzo de 1973, se publicó en el Diario Oficial el Código Sanitario de los Estados Unidos Mexicanos, producto de las revisiones efectuadas al Código de 1965.

En su título Tercero se ocupa ampliamente de la reglamentación sobre saneamiento ambiental y a través de sus 10 capítulos, atiende aspectos sobre aire, agua, radiaciones, construcciones, transporte, etc.; especificando en cada materia las

autoridades encargadas de emitir los diversos reglamentos necesarios para cada caso, tales como el de Seguridad Radiológica, el de ingeniería sanitaria o el de productos de la pesca.

Aunque corresponda a cada institución de la Administración Pública Federal, planear sus actividades en el ámbito que le corresponde, siguiendo desde luego los lineamientos que dicte el Ejecutivo Federal; toda vez que el campo del saneamiento ambiental rebasa el área de competencia de una sola dependencia, y de que es necesaria la coordinación de acciones y programas a efecto de evitar duplicidad y contradicciones, la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, contempla la posición de que dos o más Secretarías se reúnan y trabajen en comisiones. De esta manera, el Ejecutivo Federal, por acuerdo de 24 de agosto de 1978, creó la Comisión Intersecretarial de Saneamiento Ambiental (CiSA) con el objeto de conocer de la planeación y conducción de la política de saneamiento ambiental, la investigación, estudio, prevención, y control de la contaminación, el desarrollo urbano, la conservación del equilibrio ecológico y la restauración y mejoramiento del ambiente".

La Comisión Intersecretarial reúne a Secretarías y Departamentos de Estado, siendo su propósito: formular un programa quin-

quenal de actividades; formular las bases de coordinación entre las dependencias participantes; proponer las bases conforme a las cuales la Comisión cooperará con estados, municipios u organizaciones internacionales en la realización de materia ambiental; y elaborar y promover la realización de estudios y brindar asesoría en la materia.

Esta Comisión con objeto de desarrollar sus actividades, ha conformado diversas Subcomisiones enfocadas a la planeación, y solución de problemas específicos. Entre sus resultados, destacan: El Programa Coordinado para mejorar la calidad del aire en el Valle de México, el Plan Nacional en caso de Contingencia para Combatir y Controlar Derrames de Hidrocarburos y otras Sustancias Nocivas en el Mar, el Manual de operación y procedimientos administrativos para controlar la calidad sanitaria de moluscos bivalvos destinados a la exportación, el Reglamento para el control sanitario de los productos de la pesca, el Diagnóstico ambiental en puertos y el Decreto sobre la Manifestación de Impacto Ambiental.

A través de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología, la que constituida por entidades del Sector Público Federal, centralizado y paraestatal, se ha encargado de formular el Plan Nacional de Desarrollo Urbano, que contiene programas que in-

ciden en el mejoramiento de los asentamientos humanos y que están destinados a lograr un medio ambiente sano fundamentado en consideraciones ecológicas.

El Gobierno de México, representante de un país caracterizado por serios problemas en sus asentamientos humanos, optó por integrar a sus planes nacionales las recomendaciones que se hicieron en 1985 por la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano, en lo relativo a la "Planificación y ordenación de los asentamientos humanos desde el punto de vista de la calidad del medio", integración que no representó mayores dificultades para el país en virtud de que, además de coincidir plenamente con los lineamientos de acción dictados por el Gobierno para responder a la problemática de los asentamientos, las recomendaciones contenían principios aplicables al país para un sano desarrollo.

Fue preciso adecuar el ordenamiento jurídico del país a la realidad, y crear los mecanismos institucionales apropiados para la aplicación de las acciones seleccionadas.

Fruto de estas transformaciones fue la promulgación de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, merced a la cual se creó la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología bajo el encargo de, entre otras atribuciones, formular y condu-

cir la política general de asentamientos humanos del país; -  
planear la distribución de la población y la ordenación del -  
territorio nacional; promover el desarrollo de la comunidad;  
y formular y conducir los programas de vivienda y urbanismo.

Este importante ordenamiento legal determina los organismos -  
para planear el fenómeno de las conurbaciones, independiente-  
mente de los límites administrativos y políticos que tengan,  
y tiene por objeto "establecer la concurrencia de los municipi-  
pios, de las entidades federativas y de la Federación, para la  
ordenación y regulación de los asentamientos humanos en el te-  
rritorio nacional; fijar las normas básicas para planear la -  
conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de po-  
blación; y definir los principios conforme a los cuales el Es-  
tado ejercerá sus atribuciones, para determinar las correspon-  
dientes provisiones, usos, reservas y destinos de áreas y pre-  
dios.

Por otra parte, en cumplimiento a lo dispuesto en los artícu-  
los 27, 73 y 115 constitucionales, y con apego a las directri-  
ces de la Ley General de Asentamientos Humanos, las legislatu-  
ras de todas las entidades federativas expidieron, entre 1986  
y 1987, sus respectivas leyes locales de desarrollo urbano, -  
integrándose, de esta manera, en todos los niveles, la estruc-

tura jurídica necesaria para planear y regular los asentamientos humanos en México.

### 1. Agua

La Ley Orgánica de la Administración Pública Federal y la Ley Federal de Agua contemplan importantes disposiciones relativas a la administración, distribución y aprovechamiento más racional del agua en beneficio de la colectividad.

La Ley Federal de Aguas y la Ley de Protección al Ambiente contemplan asimismo disposiciones específicas en materia de prevención y control de la contaminación del agua, especificando la facultad de dictar medidas tanto para normar sobre la explotación, uso y aprovechamiento de las aguas residuales, como para fijar las condiciones que éstas deben cumplir para ser arrojadas en las redes colectoras, cuencas, cauces, vasos y demás depósitos y corrientes de agua o para ser infiltradas en los terrenos a fin de prevenir las contaminaciones, las interferencias en los procesos de depuración, y las alteraciones en los aprovechamientos, cuerpos de agua o sistemas de alcantarillado del país.

Con el objeto de contemplar la Ley Federal de Aguas y la Ley Federal para Prevenir y Controlar la Contaminación Ambiental,

ordenamiento que antecedió a la Ley de Protección al Ambiente, se promulgó en marzo de 1973 el Reglamento para la Prevención y Control de la Contaminación de Aguas que entró en vigor el 28 de mayo del mismo año, instrumento que permitió sentar las bases de una acción integral para la prevención de la contaminación de los cuerpos de agua del país.

La clasificación que hace este Reglamento de los cuerpos hídricos según su utilización comprende la de aguas dulces y superficiales, con la posterior inclusión de la reglamentación referente a aguas estuarinas y litorales, así como las tablas de valores permisibles de sustancias tóxicas en ambas.

Dicho reglamento estableció diferentes acciones en secuencia y diferentes plazos para cumplir sus disposiciones.

Las primeras acciones tuvieron como finalidad obtener el registro de todas las descargas de establecimientos, a fin de obtener un conocimiento detallado sobre las fuentes de contaminación y, por ende, sobre la calidad, cantidad y localización de las descargas de aguas residuales en el país. Estas acciones, consideradas como un proceso de diagnóstico previo al establecimiento de requisitos para mejorar las características de las aguas, fueron seguidas por una segunda etapa, a

través de la exigencia de un "informe preliminar de ingeniería" en el que vacían todos los datos sobre fechas de inicio y terminación de los trabajos, así como los costos que implique el tratamiento de las aguas residuales, cuyas características exceden los valores de la tabla 2 de "máximos tolerables", contenidos en el artículo 13 del Reglamento.

## 2. Aire

Se puede considerar que el primer antecedente jurídico nacional sobre el control de la contaminación ambiental fue "Reglamento para los establecimientos industriales o comerciales molestos, insalubres y peligrosos", promulgado en noviembre de 1940.

En este reglamento se definían y reglamentaban las industrias y comercios que en alguna forma provocaban problemas al vecindario, así, se definían como establecimientos molestos por polvos, chispas o humos a aquellos "cuyas emanaciones penetran las habitaciones vecinas o ensucian sus muros o techos".

Al iniciarse la década de los setenta el Gobierno Federal, preocupado por la problemática ambiental, inició una serie de estudios tendientes a la elaboración de una reglamentación para controlar y prevenir la contaminación ambiental. Resultado

de ello fue la promulgación, en 1971, de la Ley Federal para Prevenir y Controlar la Contaminación Ambiental ya señalada.

El instrumento jurídico específico con que cuenta actualmente la administración pública para prevenir y controlar la contaminación atmosférica es la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, fue promulgado el 28 de Enero de 1988; en adición a él se cuenta con el propio Código Sanitario y con los otros instrumentos jurídicos descritos.

Esta ley presenta ya, en forma detallada las medidas de control que debe aplicar la industria para evitar y reducir sus emisiones contaminantes de humos y polvos, y fija límites, con relación a las emisiones de humos, tanto para los procesos industriales como para los sistemas de combustión.

Las emisiones procedentes de procesos industriales son reglamentadas en dos diferentes formas, una de ellas basándose en el peso del proceso y la otra en el volumen de gas emitido; en ambos casos se fijan límites diferentes dependiendo de si la fuente emisora es nueva o existente.

Con relación al uso de chimeneas múltiples, la Ley limita las emisiones a ser prorrateadas entre ellas.

Los procesos de combustión son reglamentados en función tanto del tipo de combustible como de la magnitud de la fuente, - - siendo los valores permisibles muy restrictivos.

Caso especial se consideraron los cubilotes de fundición, - - siendo por ello reglamentados en forma específica.

En adición, es importante indicar que esta Reglamentación ha sido una herramienta útil para lograr un abatimiento de la - contaminación ya que al presente, y en ciertos rubros industriales, tales como la industria cementera y la siderúrgica, se han obtenido logros importantes. De igual forma, la aplicación de los artículos referentes a la necesidad de licencia - de instalación o ampliación o modificación de industria, ha - sido de gran utilidad para que el desarrollo industrial que - se ha presentado a partir de 1985, incluya los elementos de - control adecuados.

En el aspecto de emisiones vehiculares, en adición al reglamento que establece en los límites generales de emisión para los vehículos, tanto de motor diesel como de gasolina, el Decreto Presidencial del 3 de septiembre de 1986, fija los límites específicos de emisión de monóxido de carbono e hidrocarburos para vehículos nuevos de gasolina.

El control de la contaminación por ruido tiene, a su vez, como base el Reglamento para la prevención y control de la contaminación ambiental originada por la emisión de ruidos, publicado en el Diario Oficial del 2 de enero de 1976. Este reglamento contempla los límites máximos permisibles de emisión de ruido tanto provenientes de fuentes estacionarias como móviles.

El control de las radiaciones ionizantes se encuentra reglamentado, en lo general, en el Capítulo VI del Título Tercero del Código Sanitario, en forma específica, el 5 de abril de 1978 se firmó el Reglamento de Seguridad Radiológica para el uso de equipo de rayos X, tipo diagnóstico.

### 3. Suelo

México cuenta con la Ley de Conservación del Suelo y Agua, que precisa las acciones para impedir la contaminación causada por polvos y evitar el arrastre de partículas del suelo, mediante la reposición de la cubierta vegetal y el tratamiento de las áreas de cultivo (terrazas, etc.) respectivamente.

### 4. Mares

En el ámbito nacional, se desarrolla una vasta actividad sobre programas específicos en materia de contaminación del mar.

El acuerdo Presidencial publicado en el Diario Oficial del 30 de enero de 1978, atribuye a la Secretaría de Marina competencia exclusiva para ejercer todas y cada una de las acciones derivadas del Convenio Internacional para prevenir y controlar la contaminación marina por vertimiento de desechos y otras materias, del cual México funge como depositario, junto con otros tres Gobiernos. Con base en ello, esta Dependencia del Ejecutivo Federal elaboró el Reglamento del mismo nombre, que se publicó en el Diario Oficial el 23 de enero de 1979 y, con cuya aplicación se pretende hacer más accesible el Convenio internacional a nuestras necesidades, posibilidades y realidades.

La Ley Federal de Protección del Ambiente, publicada en el Diario Oficial del 11 de enero de 1982, en su Capítulo IV, otorga facultades a las secretarías de Salud, Marina, Comunicaciones y Transportes, y Pesca, en la esfera de sus respectivas atribuciones, para ejecutar disposiciones específicas de protección al medio marino, en contra de diversas fuentes contaminantes.

En cumplimiento a los aspectos legales, se llevan a cabo: un programa sobre contaminación del mar que incluye monitoreo, estudios de dinámica y balance de masa, e investigaciones sobre las sustancias contaminantes más comunes, apoyados en tra

bajos de laboratorio para la determinación de coliformes fecales y totales, concentración de pesticidas y metales pesados; y, por medio del Centro de Datos Oceanográficos, mantiene al día la información recabada sobre estudios de contaminación y de problemas biológicos de transformación del medio, manteniendo un extenso intercambio de información con instituciones de investigación a nivel nacional e internacional.

Se desarrollan trabajos enfocados a la conservación y administración de los sistemas biológicos pesqueros del país, en cumplimiento de las facultades que el artículo 43 de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal le confiere a la dependencia, y en ejecución a lo dispuesto en los artículos 24 y 70 del Reglamento vigente para la Prevención y Control de la Contaminación de Aguas, se desarrollan diversos programas técnicos encaminados al mejoramiento de la calidad del agua en estuarios y zonas costeras.

Como complemento de esta labor institucional, dentro de la CISA, se creó la Subcomisión de Prevención y Control de la Contaminación del Mar, en cuyo seno se coordinan importantes acciones nacionales en materia de preservación del medio marino, se han elaborado el Acuerdo México-EUA de cooperación en casos de contaminación del mar por derrames de hidrocarburos

y otras sustancias nocivas y el Plan Nacional de Contingencia en casos de contaminación por esos efectos, derivados del propio acuerdo bilateral.

#### 5. Salud humana y contaminación.

México cuenta con diversos ordenamientos legales en materia de salud humana y contaminación, entre los que cabe destacar, como grandes pilares a la Ley Federal de Protección al Ambiente y al Código Sanitario de los Estados Unidos Mexicanos, además de ordenamientos específicos como el Reglamento para el Control Sanitario de los Productos de la Pesca y el Reglamento General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Para el cumplimiento de las normas contenidas en estos ordenamientos, el Ejecutivo Federal desarrolla, diversas funciones relacionadas con el control de la contaminación de los alimentos por sustancias químicas o biológicas, a través de un monitoreo sistemático y la vigilancia e inspección de los alimentos para el control de la contaminación.

Por lo que hace a las actividades del país en materia de higiene y saneamiento ocupacional, derivadas del Reglamento General de Seguridad e Higiene en el Trabajo, sus objetivos primordiales se encaminan a: mejorar las condiciones higiénicas

relacionadas con las actividades de trabajo y el medio donde se desempeñan; reducir las tasas de frecuencia y gravedad de los riesgos de trabajo; señalar los requisitos de seguridad a seguir en el uso y manejo de sustancias, maquinaria, equipos y aparatos que puedan afectar la salud de los trabajadores; y, prevenir o corregir defectos ambientales en el interior de los centros de trabajo a fin de evitar su proyección a los poblados circunvecinos.

#### 6. Otras acciones.

El saneamiento integral en sitios turísticos.

México es un país que goza de amplios recursos turísticos nacionales, a los que cabe agregar un fuerte impulso gubernamental, descentralizado y privado. Tan sólo en 1988 ingresaron al país en calidad de turistas, 5'155,000 extranjeros y los nacionales que se desplazaron dentro del territorio mexicano, con los mismos fines, llegaron a 20'000,000.

En materia de prevención y control de la contaminación originada por las actividades turísticas, y en ejercicio de la competencia que le otorga su acuerdo constitutivo, la CISA, creó una Subcomisión de Saneamiento de Centros Turísticos.

Sobre estas bases, los logros concretos alcanzados a la fecha

en el campo del Saneamiento integral en sitios turísticos se refieren a: la formulación de lineamientos e instructivos para la obtención del diagnóstico sanitario de todas las zonas, sitios y centros turísticos; el diagnóstico sanitario de 33 ciudades puesto con atractivos, e infraestructura turística; la estrecha vigilancia en 64 localidades y áreas recreativas para la observancia de los requisitos mínimos sanitarios (incluye localización de establecimientos, agua potable, eliminación de excretas y basuras, instalaciones sanitarias, higiene de los alimentos y prevención de accidentes).

#### 7. Situación legal de la ordenación de los recursos naturales y sus relaciones con el medio.

El Gobierno de México, haciendo suyas las recomendaciones derivadas del Plan de Acción adoptado en la Conferencia de Estocolmo sobre el Medio Humano, referente a la ordenación de los recursos naturales y sus relaciones con el medio, consideró conveniente que por conducto del organismo coordinado de nuestro país en materia de saneamiento ambiental, se adoptarán las medidas necesarias para reforzar los mecanismos de obtención de conocimientos y transmisión de experiencias en lo que corresponde a los recursos renovables y su interrelación con la política del medio y la planificación económica y social.

## 8. Educación Ambiental.

Dentro de los aspectos legales en materia educacional, se encuentran: el artículo 3° de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, (D.O. 5 feb. 1917), el artículo 38° de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal (D.O. 29 dic. 1979), y la Ley Federal de la Educación (D.O. 29 nov. 1973), que en su artículo 2° establece "hacer conciencia de la necesidad de un mejor aprovechamiento social de los recursos naturales y contribuir a preservar el equilibrio ecológico".

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

- México: Diez años después de Estocolmo.  
CISA. Nairobi, Kenya. mayo 1982
- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, feb.  
1917.
- Ley Orgánica de la Administración Pública Federal. dic. - -  
1979.
- Código Sanitario de los Estados Unidos Mexicanos.
- Ley Federal para Prevenir y Controlar la Contaminación Am-  
biental.
- Ley Federal de Protección al Ambiente.
- Ley Federal de Aguas.
- Ley de Obras Públicas.

## XVI.- LEGISLACION INTERNACIONAL.

Las múltiples manifestaciones de interés surgidas a nivel internacional con motivo de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano, encontraron eco en algunos países conscientes de la problemática ambiental, que desarrollaron acciones nacionales acordes con los principios y recomendaciones emanadas de la propia Conferencia, integrándolas a sus procesos de desarrollo.

Los países miembros han incorporado tales recomendaciones a los distintos niveles de su política gubernamental, impulsando las acciones tendientes a preservar el ambiente, vía la creación de instrumentos legales e institucionales, o a través de los ya existentes, de manera congruente con las pautas emanadas de la Conferencia.

Sobre esta base, se han abordado las principales acciones desarrolladas en apego a los principios de Estocolmo.

Bajo esta premisa, consciente de que la actuación internacional de los Estados es reflejo de su situación interna, y de que, asimismo, las decisiones emanadas de la comunidad inter-

nacional inciden necesariamente sobre el desarrollo de las acciones emanadas de la comunidad internacional inciden necesariamente sobre el desarrollo de las acciones nacionales, el Gobierno de México creó, en 1986 el Grupo Intersecretarial de Asuntos Internacionales sobre el Ambiente, agrupando representantes de diversas Secretarías de Estado, coordinado por la Secretaría de Relaciones Exteriores, bajo el objetivo central de fungir como eficaz órgano coordinado de las acciones nacionales que involucrarán alguna participación internacional, en materia ambiental, para obtener, en base al interés y posibilidades del país, una acertada política que facilitará la participación mexicana en las reuniones y programas internacionales.

A través del Grupo Intersecretarial, se participó de manera por demás sobresaliente, ante eventos y reuniones como: La Conferencia Internacional para Prevenir la Contaminación Marina desde Buques, diversas reuniones de la Asamblea, Consejo, Comité de Protección del Medio Ambiente Marino, y partes contratantes del Convenio de vertimientos de Londres de 1984, en el marco de la Organización Consultiva Marítima Intergubernamental; diversas reuniones del Consejo de Administración del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente; diversas reuniones de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre los Asentamientos Humanos; el Simposio Internacional de

los aspectos derivados del Convenio para la prevención de la contaminación desde buques; diversas reuniones técnicas México-Canadá sobre aspectos ambientales; el Coloquio México-Francia sobre procedimientos de prevención y control de la contaminación ambiental; la propuesta para el establecimiento de un Consejo Técnico Asesor México- Estados Unidos de América sobre la calidad del Agua en la frontera; el proyecto del Convenio México-Estados Unidos de América para combatir la contaminación del Mar por Derrames de Hidrocarburos y otras Sustancias Nocivas; así como aspectos relativos a intercambio de información con países latinoamericanos en materia de problemas ambientales; sobre la opinión de barreras arancelarias impuestas por razones ambientales; sobre la opinión de las funciones confiadas al Organismo Internacional de Energía Atómica, conforme al Convenio de vertimientos de Londres; sobre un inventario de problemas ambientales en América Latina; y sobre el Simposio binacional México-Estados Unidos de problemas ambientales en el área fronteriza.

Estas participaciones otorgaron al país un merecido prestigio internacional, la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología, ha seguido la línea tradicional de otorgar especial importancia a la actuación de México a nivel internacional, igualmente de manera activa, en aspectos tales como; el memorándum de

entendimiento entre México y los Estados Unidos de América para la cooperación sobre problemas ambientales a través de la frontera; el Memorandum de entendimiento para controlar la calidad sanitaria de los moluscos bivalvos frescos o congelados destinados a la exportación a los Estados Unidos de América; diversas reuniones de expertos mexicanos y extranjeros en - - nuestro país, sobre problemas específicos del medio ambiente; distintos períodos del Consejo de Administración del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente; y diversas actividades derivadas de la implementación del proyecto Plan de Acción del Caribe, entre otros.

Como complemento a esta labor de consulta técnica, en la que se ha basado la Cancillería Mexicana para formular su política exterior sobre cuestiones del ambiente, se dio apoyo por el Grupo Intersecretarial de Asuntos Internacionales sobre Desertificación que fue creado con motivo de la celebración de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre la Desertificación, y ha desempeñado un activo papel en la tarea de preparar las participaciones bilaterales y multilaterales del Gobierno mexicano en la materia.

La labor desarrollada por México sobre los aspectos internacionales del ambiente, que a continuación se menciona de manera sucinta, se ha fundamentado en la asesoría técnica inter-

disciplinaria de las dependencias gubernamentales, o privadas, que en su oportunidad han elevado sus tesis para la posición sostenida por la Cancillería en los diversos foros ambientales.

México sostiene que la solución a los problemas ambientales debe darse a través de los mecanismos de cooperación internacional. Ha procurado fortalecer y concretar sus esfuerzos en la materia, con la comunidad internacional, específicamente con los organismos que a continuación se mencionan, enviando a sus principales reuniones, delegaciones que han aportado recomendaciones sobre cuestiones específicas para cada uno de ellos en particular.

El Gobierno de México participó activamente, en la Conferencia de Estocolmo en sus preparativos, fungiendo como huésped del "Seminario regional latinoamericano sobre los problemas del medio ambiente humano y el desarrollo", celebrado en septiembre de 1971, en donde se preparó la posición latinoamericana en relación a la Conferencia de 1972.

Se ha participado en todas y cada una de las reuniones de su Consejo de Administración, habiendo colaborado, entre otros aspectos, en: la elaboración del proyecto de Reglamento del

propio Consejo de Administración, junto con otros cinco países; la organización del Simposio sobre la utilización de recursos naturales, medio ambiente y desarrollo, celebrado en nuestro país en 1974; la firma del proyecto de decisión relativo a la cooperación ambiental en materia de recursos naturales compartidos por dos o más Estados, durante la III Reunión del Consejo; el establecimiento en México de la Oficina Regional del organismo para América Latina en 1975; el establecimiento del Punto Focal Nacional del Sistema INFCTERRA; y la propuesta mexicana sobre presentación de informes nacionales durante los períodos de sesiones del Consejo de Administración.

México ha sostenido una estrecha colaboración con el PNUMA, a través de su Oficina Regional para América Latina, sobre todo en aspectos de promoción a su labor y a la problemática ambiental, tanto de manera permanente como dentro de las conmemoraciones del "Día Mundial del Medio Ambiente", así como en aspectos derivados de la evaluación de los efectos ecológicos causados por el descontrol del IXTOC I, en el Golfo de México, y del programa del Plan de Acción del Caribe.

Se ha propugnado porque las funciones centrales de la organización Consultiva Marítima Intergubernamental atiendan, en lo

posible, a la preservación del medio marino; sobre todo, a raíz de que en 1967, con el encallamiento del buque tanque To rrey Canyon, el organismo decidiera incrementar sus programas de estudio, tendientes al establecimiento de reglas internacionales más estrictas para prevenir la contaminación por petróleo y sus posibles efectos; habiendo apoyado la labor de OCMI, relativa a: "Preparar proyectos de Convenciones, acuerdos y otros instrumentos apropiados y recomendarlos a los gobiernos y a las organizaciones intergubernamentales, y convocar las conferencias que estime necesarias".

Además de su participación en múltiples reuniones del Consejo de la Asamblea y del Comité de Protección del Medio Ambiente Marino, de la OCMI, el Gobierno mexicano ha participado en el desarrollo de diversas acciones nacionales e internacionales en el marco de los siguientes instrumentos, negociados en el seno del organismo: Convenio Internacional para la Prevención de la Contaminación del Mar por Hidrocarburos (OILPOL, 54), - resultante de la Conferencia realizada en Londres, Gran Bretaña, en abril y mayo de 1954 y que constituyó el primer intento de la codificación de las acciones tendientes a evitar la contaminación marina; Protocolo de 1978 sobre el Convenio Internacional para la Prevención de la Contaminación originada por Buque (MARPOL, 73); Convenio relativo a la Intervención -

en Alta Mar en Casos de Accidentes que causen contaminación por hidrocarburos (Intervention, 69), a través del cual, México espera que las normas que rigen el salvamento marítimo a nivel internacional se codifiquen en el Derecho Público, y no se consideren actos voluntarios amparados por el Derecho Privado, habiendo presentado documentos de trabajo y propuestas concretas para tal fin, en virtud de considerar indispensable la necesidad de contar con instrumentos facultativos para que el Estado Nacional tome medidas en alta mar, en ocasiones de amenaza a sus intereses como pudieran ser los derivados de toda exploración de hidrocarburos; Convenio Internacional sobre la Contaminación del Mar por Vertimiento de Desechos y otras Materias (London Dumping Convention, LDC, 72), del cual el Gobierno mexicano es depositario junto con los gobiernos de los Estados Unidos de América, la Unión de Repúblicas Soviéticas Socialistas y el Reino Unido de la Gran Bretaña, y en cuyo seno ha desarrollado importantes acciones a nivel nacional, como la relativa a regular los vertimientos a través de un Reglamento mexicano sobre la materia, expedido en 1978; se ha participado de manera sobresaliente en las 6 reuniones consultivas de las partes contratantes del Convenio celebradas a la fecha.

En el marco de la Organización Mundial de la Salud, el Gobierno mexicano ha desarrollado una vasta actividad sobre programas de vigilancia ambiental desde el punto de vista de la salud, bajo objetivos coincidentes con los del organismo internacional, relativos a: "contribuir a determinar los efectos de ciertos contaminantes del medio ambiente en el país; y alcanzar una vigilancia del medio ambiente que coadyuve a la evaluación completa de la exposición humana a contaminación".

México ha mejorado en gran medida las condiciones nacionales de seguridad en la utilización de productos químicos o agrícolas potencialmente peligrosos para la salud, incrementando de manera importante sus mecanismos para una oportuna detección de muchos problemas en sectores como el control de la contaminación del aire y del agua, la higiene profesional, y los efectos que tuviesen los cambios provocados en el medio ambiente.

A través del intercambio de experiencia, resultante de la asistencia a foros internacionales, el gobierno mexicano ha logrado recopilar una serie de módulos operativos que se han podido aplicar en el país, previo ajuste a nuestra realidad, pudiéndose destacar para el efecto, eventos como: la reunión de expertos gubernamentales sobre planificación y ejecución -

de actividades del medio ambiente; y la reunión de coordinación del Programa de monitoreo global de la calidad del agua, así como los seminarios sobre contaminación atmosférica y sus efectos en la salud, y sobre investigación de efectos en la salud de la contaminación ambiental; celebrados en 1987 y 1988, respectivamente.

También se ha preocupado por hacer coincidir sus esfuerzos nacionales, en torno a la conservación de los recursos naturales y al equilibrio de la biósfera en relación con el hombre, con importantes programas de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, entre los que destacan los llevados a cabo por: la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza, el Programa "El hombre y la biósfera" (MAB), el Decenio Hidrológico Internacional y la Comisión Oceanográfica Intergubernamental. Dentro del primero, y desde su creación, se ha participado en las diversas reuniones de la Asamblea, en el rubro de las entidades privadas no gubernamentales, y en el de entidades gubernamentales.

México espera aprovechar los conocimientos y experiencias del MAB, en materia de tierras y procedimientos ecológicos, para dar mayor vigor a la planificación, desarrollo integrado y aprovechamiento de las tierras de nuestro país; así como so-

bre la evaluación de los recursos y su variabilidad, en materia de aguas superficiales y subterráneas. En cuanto a la Comisión Oceanográfica Intergubernamental, México ha participado en diversas reuniones de trabajo sobre la investigación global de la contaminación en el medio marino (GIMPE), a través del envío de importantes misiones, que han aportado en su oportunidad recomendaciones sobre problemas específicos de investigación marina.

Una de las importantes relaciones multilaterales establecidas por el Gobierno de México sobre aspectos ambientales, es la relativa a los Asentamientos Humanos, llevada a cabo con la Comisión de Asentamientos Humanos de las Naciones Unidas y con el Centro Hábitat merced a cuyas recomendaciones México ha llevado a cabo las diversas acciones nacionales e internacionales, basta mencionar, como complemento, el proyecto titulado "Impacto Ambiental del Desarrollo Urbano del Valle de México", que nuestro país implementó en coordinación con el Centro Hábitat y el PNUMA, y mediante el cual se pretende evaluar tanto las consecuencias ambientales del incremento urbano del Valle de México, hasta la fecha, como el efecto de su futuro crecimiento, a la vez que permitiera cumplir con uno de los importantes objetivos del país en la materia, relativo a otorgar especial atención a la difusión de su labor en el

extranjero, en aras de que los planteamientos propuestos sean considerados en experiencias mundiales análogas. Debido a que se han recibido invitaciones para comentar el proyecto mexicano a la luz de proyectos latinoamericanos semejantes, así como para presentarlos en sesiones futuras del Consejo del Programa MAB de la UNESCO.

La combinación de los esfuerzos de la FAO con los de otros organismos preocupados por la conservación y explotación racional de los recursos naturales a nivel internacional, ha dado lugar a resultados que, a su vez, han aportado beneficios importantes a la disminución de la contaminación ambiental. En este sentido, la FAO ha brindado orientación a nuestro país para la mejor planificación del aprovechamiento y utilización de los recursos hidráulicos en el territorio, a fin de evitar efectos secundarios perniciosos; reducir los mismos si existieran; impedir su surgimiento en el futuro; y mantener los problemas o nexos bajo un examen permanente.

Respondiendo al propósito de asegurar la alimentación y el sano desarrollo de la población mexicana, el Gobierno de México ha llevado a cabo acciones concretas, como importante estrategia que establece mecanismos para el inmediato aprovechamiento del potencial productivo nacional, con metas de producción

y consumo; y determina el reajuste de los intercambios entre los sectores rural y urbano, como aspecto indispensable para estimular la producción de alimentos y el desarrollo del medio rural. Dentro de la serie de programas y proyectos con que cuenta la FAO para ayudar a los gobiernos a mejorar su situación agrícolá y alimentaria, el organismo se ha abocado a la vinculación de esfuerzos con nuestro país para el pleno logro de las propuestas.

En el marco de la Organización Internacional del Trabajo, México ha realizado diversas actividades enfocadas a elevar las condiciones de trabajo y medio ambiente, a través de una coherente e integrada política general de salud e higiene, vinculada a los sistemas de enseñanza de la seguridad social; creándose la infraestructura jurídica y administrativa necesaria para tal efecto, la que, plasmada en la Ley Federal del Trabajo, tipifica el trabajo como un derecho y un deber social que debe hacerse en condiciones que mejoren la calidad de la vida y la del propio trabajo, garantizando la salud del trabajador y de su familia.

México en los foros internacionales han apoyado aquellas enmiendas que coincidan con dicha política nacional, desarrollando una activa participación en los mismos, como es el ca-

so de los seminarios sobre "Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo en América Latina", celebrados conjuntamente por el Programa Internacional para el Mejoramiento de las Condiciones y Medio Ambiente del Trabajo, el Centro Interamericano de Administración del Trabajo, y el Grupo de Trabajo del Comité Latinoamericano de Ciencias Sociales, dependiente del primero.

#### Acciones Bilaterales en Materia Ambiental.

La Extensión limítrofe entre México y los Estados Unidos (2,092 km), constituye un factor determinante para la existencia de una variada gama de problemas ecológicos experimentados en el área fronteriza, que ha dado lugar a una importante relación bilateral, manifestada a través del establecimiento de programas de cooperación tendientes a solucionar problemas específicos de contaminación ambiental.

La Comisión Internacional de Límites y Aguas, establecida en 1944 a raíz del Tratado de Aguas, construido como el marco bilateral jurídico para solucionar controversias y tratar los asuntos de cuantificación, criterios de distribución y prevención de la contaminación de las aguas fluviales fronterizas; se ha encargado de solucionar, de 1972 a la fecha, el problema de la salinidad del río Colorado, mediante el compromiso

de los Estados Unidos de América de entregar a México agua de buena calidad y de efectuar consultas previas de emprender -- cualquier aprovechamiento de aguas superficiales y subterráneas que pudiera afectar a alguna de las partes; así como la atención de casos de contaminación en las ciudades de Tijuana, Mexicali, Nogales, Nuevo Laredo, y Río San Pedro, en Cananea.

Memorándum de entendimiento entre la Subsecretaría de Mejoramiento del Ambiente (SMA) y la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos de América (EPA), para la cooperación en problemas y programas ambientales a través de la frontera.

Como consecuencia de la celebración de la reunión bilateral - entre la SMA y la EPA, en 1988, abocada a la discusión de problemas de saneamiento atmosférico, saneamiento del agua, eliminación de desechos sólidos y control de sustancias químicas tóxicas, se llevó a cabo la firma de este Memorándum bilateral, bajo el objetivo central de realizar un esfuerzo cooperativo para resolver los problemas ambientales de interés mutuo en la frontera.

En el marco del instrumento, se han identificado áreas conflictivas en materia de contaminación del aire; se ha inicia-

do un programa de monitoreo atmosférico en ciudades fronterizas de cada parte; se han sentado los mecanismos para una adecuada retroalimentación de información en materia de disposición de desechos sólidos tóxicos; y, se ha colaborado e intercambiado información en materia de salud ambiental, con la Organización Panamericana de la Salud, para atender problemas en la zona fronteriza.

Acuerdo de cooperación entre el Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos y el Gobierno de los Estados Unidos de América, sobre contaminación del medio marino por derrames de hidrocarburos y otras sustancias nocivas.

Teniendo como base la recomendación No. 86 de la Conferencia de Estocolmo, que insta a los gobiernos a que desarrollen formas de control de la contaminación marina en todos sus aspectos, los gobiernos mexicano y estadounidense firmaron en julio de 1980 el Acuerdo de cooperación sobre contaminación del medio marino por derrames de hidrocarburos, mediante el cual ambas partes se han comprometido a establecer un Plan Conjunto de Contingencias que opere en caso de un incidente contaminante en aguas de una de las partes, que pudiera afectar al medio marino de la otra.

Convenio entre los gobiernos de México y los Estados Unidos -

de América para el manejo de las tierras áridas y semiáridas y el control de la desertificación.

Tomando en consideración las recomendaciones Nos. 21 y 22 del "Plan Mundial de Acción para Combatir la Desertificación", emanada de la Conferencia que las Naciones Unidas celebró en 1977 sobre la materia y referidas a la necesidad de que cada país elabore su plan nacional de acción para combatir la desertificación, integrándolo a sus planes generales para el desarrollo; así como la No. 26, que sugiere la colaboración entre países para combatir problemas comunes de avance de la desertificación, México y los Estados Unidos firmaron en 1979 su convenio bilateral para mejorar el manejo de las tierras áridas y semiáridas y combatir la desertificación.

A través de éste las partes se han comprometido a desarrollar y promover la mutua cooperación, para controlar la desertificación y proteger y aumentar la capacidad productiva de las tierras agrícolas, de los pastizales y bosques y de las zonas áridas y semiáridas; enfocándose a la conservación de suelos y aguas, manejo de cuencas, pastizales y bosques, identificación, inventario y evaluación continua de la desertificación, manejo y utilización de la flora y la fauna nativa de las zonas áridas y semiáridas.

### Convenios Multilaterales.

México mantiene una permanente labor de consulta interna y externa para conocer de sus acciones y decidir sobre la posición que adoptará en relación a las mismas, en caso de ser Estado miembro, o para una posible adhesión en caso de no serlo.

Esta labor coincide con la desarrollada por el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, organismo que ha promocionado de manera importante los instrumentos aludidos, a efecto de que cuenten con el mayor número de Estados miembros y permitan una aplicación más efectiva de las acciones en pro de la preservación de las áreas específicas del ambiente; apoyando con ello el principio No. 11 de la Conferencia de Estocolmo, relativo a que "...Es indispensable cooperar, mediante acuerdos multilaterales o bilaterales, o por otros medios apropiados, para controlar, evitar, reducir y eliminar eficazmente los efectos perjudiciales que las actividades que se realicen en cualquier esfera puedan tener para el medio, teniendo en cuenta debidamente la soberanía y los intereses de todos los Estados".

De los convenios internacionales promocionados por el PNUMA, México forma parte de los que a continuación se mencionan, sobre los cuales, en su mayoría, ya se ha hablado en la parte

correspondiente a la OCMI: Convención para la protección de la fauna y de las bellezas escénicas naturales de los países de América; Convención Internacional de la pesca de la ballena; Convención Internacional de protección fitosanitaria; Convención Internacional para la prevención de la contaminación de las aguas del mar por los hidrocarburos; Convención sobre la plataforma continental; Convención sobre pesca y conservación de los recursos vivos de la altamar; Convención sobre la altamar; Tratado por el que se prohíben los ensayos con armas nucleares en la atmósfera, en el espacio ultraterrestre, y de bajo del agua; Convenio sobre la prevención de la contaminación del mar por vertimiento de desechos y otras materias; Protocolo de 1978 relativo al Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques; Convención sobre la prohibición del desarrollo, la producción y almacenamiento de armas bacteriológicas (biológicas) y tóxicas y sobre su destrucción.

Por lo que se refiere a los instrumentos de los que nuestro país no forma parte, el Gobierno mexicano ha iniciado en proceso de análisis y de consulta interna permanente con las dependencias del Ejecutivo Federal involucradas en las acciones de cada instrumento en particular, a efecto de determinar la convivencia de una posible adhesión y dar los pasos que correspondan para ello.

Tales convenios son: Convenio relativo a la preservación de la flora y la fauna en su estado natural; Convenio internacional para la protección de las aves; Acuerdo para el establecimiento de un instituto latinoamericano de investigación y capacitación forestal bajo los auspicios de la FAO; Convenio sobre la cooperación en materia de cuarentena de plantas y su protección contra plagas y enfermedades; Convenio internacional de responsabilidad civil por daños causados por contaminación de las aguas del mar por hidrocarburos; Convenio sobre los narismas de importancia internacional especialmente como hábitat de aves acuáticas; Convenio internacional para la prevención de la contaminación originada por buques; Convención sobre la protección del patrimonio mundial, cultural y natural; Convenio sobre el comercio internacional de especies amenazadas de flora y fauna silvestre; y Convención sobre la prohibición de utilizar técnicas de modificación ambiental con fines militares u otros fines hostiles.

## CONCLUSIONES.

La situación ambiental es crítica en México, pero gracias a los esfuerzos realizados por la SEDUE, se ha ido minimizando el problema en algunos aspectos, sin embargo persiste una tendencia negativa que es necesario contrarrestar, fundamentalmente en las grandes concentraciones urbano-industriales, las zonas deprimidas y los ecosistemas frágiles del país.

Del análisis realizado sobre los diferentes aspectos que constituyen el diagnóstico del Programa. En el mundo ha sido posible identificar innumerables problemas que afectan a las condiciones ecológicas y ambientales de los asentamientos humanos de los países.

- Mínima capacidad de autosuficiencia por parte de los asentamientos humanos, particularmente de las grandes concentraciones urbano-industriales para satisfacer, a partir de recursos locales, sus demandas de agua, energía y alimentos, lo cual repercute en el incremento del costo de la vida, pues los grandes centros de producción de los mencionados recursos y los principales centros de consumo, se encuentran muy distantes entre sí.

La situación se agrava por los patrones de distribución y consumo vigentes.

- Uno de los factores más importantes que inciden en el deterioro del medio ambiente y en la sobreexplotación de los recursos naturales es el acelerado crecimiento demográfico y su concentración anárquica y desordenada en ciertas áreas de las ciudades.

- La falta de equipamiento básico en la mayoría de los asentamientos humanos rurales y en las zonas marginadas urbanas provoca una situación generalizada de fecalismo al aire libre con la consecuente contaminación biológica del suelo y los otros medios.

- Falta de instrumentos y mecanismos que regulen el crecimiento y ubicación de las áreas urbanas e industriales. Esto ha permitido la ocupación para dichos propósitos de terrenos con aptitud agropecuaria, lo cual afecta la producción de alimentos (dependiendo del tipo de suelo), y limita la recarga de acuíferos en la zona.

Asimismo, los ecosistemas se ven seriamente afectados.

- Falta de zonificación y reglamentación del uso del suelo ur

- bano, que trae como consecuencia usos incompatibles, como es el caso de la vivienda, en relación a la industria; y viceversa, lo cual pone en riesgo la salud pública.
- Inadecuada relación especial entre la vivienda y el trabajo, particularmente en las grandes concentraciones urbano-industriales, que aunada al dominio de la transportación particular sobre la colectiva, genera congestionamientos, consumo deficiente de energéticos, contaminación del aire, incremento de la temperatura, alteración de la conducta de las personas y horas-hombre improductivas.
  - La contaminación ambiental aunada a usos y destinos inadecuados de los bienes inmuebles patrimoniales, restauraciones equivocadas, alteraciones a la imagen de centros históricos y de localidades rurales y suburbanas con valor ambiental, faltade instrumentos y mecanismos que protejan al patrimonio natural y otros problemas semejantes, que llevan a la pérdida irreparable de nuestro patrimonio cultural.
  - Déficit de áreas verdes recreativas para el mejoramiento de la imagen urbana y de las condiciones ambientales del asentamiento, así como para la recreación y el esparcimiento de la población.

- Falta de consideraciones ecológicas y ambientales en el diseño del espacio urbano, lo cual dificulta y afecta las actividades cotidianas de la población; falta de consideraciones ecológicas y ambientales en el diseño de la vivienda, con repercusiones en bajos índices de comodidad de la misma, o en la necesidad de adoptar sistemas costosos para 'mejorar' su habitabilidad.
- Contaminación del aire en los asentamientos humanos provocados por establecimientos industriales, áreas erosionadas o sin vegetación permanente en el entorno del asentamiento y por vehículos automotores.
- Sobreexplotación de recursos hídricos que incide en el abatimiento de las fuentes, en especial de los acuíferos subterráneos y, consecuentemente, en el aumento de los costos para el establecimiento de agua para la población.
- Uso y consumo del agua para propósitos urbano-industriales dispendiosos y en cierto sentido arbitrarios, en particular, cuando el agua potable se usa en servicio que no requieran esa calidad.
- Contaminación de cuerpos de agua, en especial en las - -

cuencas definidas como prioritarias, por descargar residuos de origen urbano e industrial sin tratamiento previo que representen alrededor del 60% de la contaminación orgánica de los cuerpos de agua del país y que impiden, por el volumen y tipo de residuos, la autopurificación del recurso y alteran las características ecológicas de ese habitat.

- No se tiene información confiable respecto de la calidad del mar, por no existir un programa de monitoreo continuo.
- En los litorales se tiene muy poco control sobre las cargas residuales y otros desechos al mar.
- Se destaca como riesgo potencial la contaminación del mar por hidrocarburos, resultantes de accidentes o descargas imprudenciales.
- Desmontes masivos de bosques y selvas para propósitos agropecuarios que implican el avance de la desertificación, el incremento de áreas erosionadas en el país y cambios en el régimen geohidrológico, a un ritmo de pérdida de áreas útiles de 200,000 hectáreas anuales.
- Sobreexplotación del suelo sin medidas correctivas, que sig

nifican la disminución de la productividad hasta el grado de provocar migraciones de población rural.

- Sistemas inadecuados para el manejo y disposición final de residuos sólidos particularmente en las grandes concentraciones urbano-industriales.
- Debido a cacería no controlada, comercio indiscriminado, se ha dado la desaparición de especies consideradas naturales de los ecosistemas y la falta de información sobre la importancia de la fauna silvestre se han extinguido diversas especies y otras están en peligro de desaparición, igual situación se presenta en el caso de las diversas especies marinas.
- La contaminación del medio ambiente está incidiendo en forma directa e indirecta en la calidad y cantidad de los alimentos, con la consecuente merma productiva y riesgo para la salud humana.

A su vez, del análisis de estrategias, programas e instrumentos, se puede concluir que:

- Aún cuando se puede considerar como marco fundamental de la

política ambiental las bases jurídicas establecidas, no - - existe realmente una Política Ambiental que regule y englobe los lineamientos que deben seguirse y aplicarse en la materia para obtener mejores resultados en la administración y uso nacional de los recursos naturales, así como en la - protección, conservación y restauración del medio ambiente.

- Si se toma en cuenta que el medio ambiente es una dimensión fundamental en la planificación a largo plazo, es esencial que los instrumentos técnicos emanados incluyan en forma - sustancial las consideraciones ambientales en base a Planes en esa materia.
- Si se considera que la Constitución consagra el Federalismo como la estructura básica de nuestro país, es necesario que en los programas ambientales participen activamente los Estados y Municipios, estableciendo los mecanismos jurídicos, administrativos, técnicos y financieros adecuados para ello.
- Dada la multiplicidad de instrumentos jurídicos y técnicos existentes en la materia se requiere su revisión, actualización, complementación e integración para permitir una ade--cuada coordinación en su aplicación.
- En virtud de que el estudio y manejo de la problemática am-

biental se ha ampliado considerablemente desde el concepto inicial de contaminación, sus causas, efectos y control hasta el contexto global de todas las interrelaciones, con el ambiente natural y que se procura finalmente el mejoramiento de la calidad de la vida, se considera necesario ampliarla en nuestro país con otras esferas temáticas hasta ahora no tomadas en cuenta en beneficio de la comprensión integral de las cuestiones ambientales, tales como: desastres naturales, sistemas bioproductivos, población, industria, energía, turismo, transporte y, participación jurídica.

- Los recursos asignados hasta el presente a los planes, programas y acciones que inciden en la protección y mejoramiento del ambiente son insuficientes y/o inadecuados, por lo que requieren un incremento sustancial asignándolos en congruencia con la magnitud de los problemas ambientales prioritarios del país.

Se considera que las acciones de prevención del deterioro ambiental, particularmente las relacionadas con el patrimonio natural, son menos costosas que las acciones de corrección y rehabilitación, por ello es conveniente establecer un fondo de aportaciones voluntarias para llevar a cabo acciones al respecto.

La Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología, ha significado un gran esfuerzo de coordinación de las acciones del Sector Público en materia ambiental, habiéndose obtenido logros concretos al respecto.

- Considerando la necesidad de una mejor coordinación entre las diversas dependencias que integran la SEDUE deberá contarse con un presupuesto específico adecuado a las funciones que le son propias.
- Debe buscarse la participación activa de los Gobiernos estatales y otros organismos en los asuntos del saneamiento ambiental.
- En virtud de que la SEDUE funge como órgano coordinador de los programas ambientales del país, y en función de las grandes áreas temáticas definidas en el diagnóstico, se considera que las funciones y programas de la misma deberán enfocarse hacia el estudio de tales áreas, constituyendo sus subcomisiones con las políticas marcadas para cada una de ellas.
- Es prioritario reforzar dentro de los objetivos fundamentales de la banca el financiamiento de créditos blandos para

llevar a cabo las obras que se requieren para el control de la contaminación a efecto de facilitar el cumplimiento de las disposiciones legales por parte de la pequeña y mediana industria y de los municipios.

- Aunque actualmente se cuenta con un diagnóstico general de la problemática ambiental y un inventario superficial de los recursos naturales del país, se requiere complementarlo, profundizarlo y mantenerlo actualizado.
- Si se toma en cuenta la dispersión de la información ambiental que origina duplicidad y dispendio de recursos es prioritario el establecer un sistema de información adecuado que la centralice.
- Se considera que la meta educativa es ofrecer educación básica a la población nacional, es prioritario capacitar al magisterio del país en servicio preescolar y primario en materia ambiental para la concientización de la población en general.
- Los proyectos de investigación científica en materia ambiental deberán de establecerse de acuerdo a las prioridades que fije el Plan Nacional en la materia y concentrarse en el sistema nacional de información para evitar duplicidad.

de esfuerzos y recursos.

- La formación profesional y técnica deberá abrirse a nuevas especialidades de acuerdo a la demanda de personal capacitado en esta materia que demanda el desarrollo del país.
- Las acciones de participación en materia ambiental de los Sectores Privado y Social han sido dispersas y esporádicas sin una coordinación efectiva con las acciones del Sector Público, entre otros factores por la falta de mecanismos que la propicien.
- la acción popular resulta uno de los más eficaces instrumentos para la vigilancia del deterioro ambiental del país por lo cual debe promoverse mediante campañas continuas y permanentes de orientación y concientización, adecuándose al mismo tiempo los mecanismos de respuesta del Sector Público para la atención y solución efectiva de los problemas.

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

- ACUERDO POR EL QUE SE CREA LA SEDUE, 29 DE DICIEMBRE, 1982.
- BANCO MUNDIAL. CONSIDERACIONES AMBIENTALES PARA EL SECTOR DE DESARROLLO INDUSTRIAL WASHINGTON, D.C. E.U.A. agosto, 1978.
- CARRINGTON, LAWRENCE C. LA EDUCACION EN CUATRO ESTADOS DEL CARIBE. PERSPECTIVAS, PARIS, 1978.
- CONSTITUCION POLITICA DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS, 1917; LEY FEDERAL PARA PREVENIR Y CONTROLAR LA CONTAMINACION AMBIENTAL, 1971; CODIGO SANITARIO DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS, 1975; LEY FEDERAL DE PROTECCION AL AMBIENTE, 1982.
- COORDINACION GENERAL DE ESTUDIOS ADMINISTRATIVOS DE LA PRESIDENCIA DE LA REPUBLICA, BASE LEGAL Y LINEAMIENTOS PARA EL FUNCIONAMIENTO INSTITUCIONAL Y SECTORIAL DE LA ADMINISTRACION PUBLICA FEDERAL. MEXICO, 1977.
- DECRETO POR EL QUE SE CREA LA COMISION NACIONAL DE DESARROLLO URBANO.
- DE LA MADRID HURTADO, M. LOS GRANDES PROBLEMAS DE MEXICO, EDITORIAL DIANA, MEXICO, 1981.

- \* DESARROLLO Y EDUCACION EN AMERICA LATINA Y EL CARIBE, - -  
PROYECTO UNESCO/CEPAL (PNUI) BUENOS AIRES, 1972.
- \* EMBAJADA DE JAPON, CONTROL DE LA CONTAMINACION EN JAPON, -  
MEXICO.
- \* GOMEZ POMPA ARTURO. ANTOLOGIA ECOLOGICA. LECTURAS UNIVER-  
SITARIAS. UNAM, 1976.
- \* EXAMEN DE LOS CONVENTOS INTERNACIONALES RELEVANTES A LA -  
PROTECCION AMBIENTAL.
- \* GRUPO INTERSECRETARIAL DE ASUNTOS INTERNACIONALES SOBRE EL  
AMBIENTE: INFORME DE LABORES, 1977 MEXICO, 1978.
- \* ILPES. EL ESTADO DE LA PLANIFICACION EN AMERICA LATINA Y -  
CARIBE, UN DOCUMENTO. E/CEPAL/ILPES/R 16 OCTUBRE, 1980.
- \* IMPORTANCIA JURIDICA DEL MEDIO AMBIENTE EN MEXICO ANTE EL  
DERECHO INTERNACIONAL, MEXICO, 1982.
- \* LUGO VERDUZCO. LA SALUD. DERECHO DEL PUEBLO MEXICANO, REV.  
CONS. POP., MEXICO, 1982.
- \* MARGALEF, RAMON, ECOLOGIA. OMEGA, BARCELONA, 1977, 2a. ED.
- \* MONROY, JOSE. ALTERACIONES ECOLOGICAS, CONTAMINACION Y SU  
REPERCUSION SOBRE LA SALUD. REV. CONS. POP., MEXICO, 1982.

- \* MUNN, R. E., 1975, ENVIRONMENTAL IMPACT ASSESMENT, VICTORIA HARBOUR, CANADA.
- \* NACIONES UNIDAS. INFORME DE LA CONFERENCIA DE LAS NACIONES UNIDAS SOBRE EL MEDIO HUMANO A/CONF. 48/14 REV. 1, ESTOCOLMO, 1972.
- \* ORGANIZACION PANAMERICANA DE LA SALUD. RIESGOS DEL AMBIENTE HUMANO PARA LA SALUD. PUBLICACION CIENTIFICA No. 329, 1976.
- \* PLAN GLOBAL DE DESARROLLO. 1980-1982. MEXICO, 1980.
- \* PLAN NACIONAL DE DESARROLLO URBANO. 1978.
- \* PROYECTO CONJUNTO. CEPAL/PNUMA. ESTILOS DEL DESARROLLO DEL MEDIO AMBIENTE EN AMERICA LATINA.
- \* SECRETARIA DE MARINA. INFORMES DE LAS DELEGACIONES MEXICANAS PARTICIPANTES DEL CONVENIO PARA PREVENIR LA CONTAMINACION DEL MAR POR VERTIEMENTOS. 1972, MEXICO, 1976 A 1981.
- \* SECRETARIA DE MARINA, SECRETARIA DE PESCA, PETROLEOS MEXICANOS, INSTITUTO MEXICANO DEL PETROLEO. RESUMEN DEL SIMPOSIO INTERNACIONAL, IXTOC, MEXICO, JUNIO 1982.
- \* SEJENOVICH, HECTOR. TURISMO Y ORDENAMIENTO AMBIENTAL, PNUMA/CEPAL, MEXICO, D.F., 1980.
- \* SMA. DIEZ PERIODOS DE SESIONES DEL PNUMA.

- \* SMA. REUNION DE EXPERTOS EN DESERTIFICACION. INFORME DE MEXICO. COCOYOC, MEX., 1982.
- \* SECANES CALVO MARIANO Y RODRIGUEZ RAMOS LUIS. CONTAMINACION AMBIENTAL. NUEVOS PLANTEAMIENTOS TECNICOS Y JURIDICOS.
- \* SUNKEL, O. Y GLIZO M. ESTILOS DE DESARROLLO Y MEDIO AMBIENTE EN AMERICA LATINA. FONDO DE CULTURA ECONOMICA, MEXICO, - 1980.
- \* SZEKELY, FRANCISCO. EL MEDIO AMBIENTE EN AMERICA LATINA.
- \* TURK TURK WITTES. ECOLOGIA, CONTAMINACION, MEDIO AMBIENTE. MEXICO. EDITORIAL INTERAMERICANA, 1981.
- \* UNION INTERNACIONAL PARA LA CONSERVACION DE LA NATURALEZA, ESTRATEGIA MUNDIAL PARA LA CONSERVACION, UICN-PNUMA-WWF, - GINEBRA, 1980.
- \* UNAM. ANUARIO MEXICANO DE RELACIONES INTERNACIONALES. ACA--- TLAN 1980 pp. 216-220.
- \* UNAM. INSTITUTO DE INVESTIGACIONES JURIDICAS. LEGAL PROTECTION OF THE ENVIROMENT IN DEVELOPING CONTRIES. MEXICO, 1976.