



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES CAMPUS ACATLAN

LA AUDITORIA AMBIENTAL Y SU EVOLUCION EN MEXICO (UN ANALISIS CRITICO)



T E S QUE PARA OBTENER EL TITULO DE LICENCIADO EN DERECHO PRESENTA: NORMA RAQUEL SANCHEZ MARTINEZ

ASESOR: LIC. PEDRO MURAD ROBLES



JUNIO DEL 2000

281159



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

DEDICATORIA

Dedico esta Tesis a mis padres:
SALVADOR SANCHEZ Y JOSEFINA MARTÍNEZ,
porque solo la superación de mis ideales me
ha permitido comprender la difícil posición de
ser padres, mis conceptos, mis valores mora-
les y mi superación se las debo a Ustedes, esto
será la mejor de las herencias lo reconozco y -
se los agradeceré eternamente.

Dedico esta Tesis a Dios Nuestro Señor,
por representar en mí ser, la fuente de
la sabiduría, de la fuerza y por ser un
padre de amor y de justicia celestial,
con principios inmutables de suprema
bondad que se extiende por todo el
Universo.

Dedico esta Tesis a mis hermanos, Luz María,
Carlos, Alma y Salvador y a familiares como un
testimonio de cariño y de eterno agradecimiento,
por el apoyo y confianza y por infundir en mí, ese
camino que inicio con toda la responsabilidad que
representa el término de mi carrera profesional.

Con admiración y respeto GRACIAS.

Dedico esta Tesis a todos mis amigos:

Gabriela, Norma Alicia, Angélica, Araceli, Marina, Claudia, Ana Gloria, Cesar, Moisés, Raúl y Enrique, con quienes compartí grandes momentos de alegría dentro y fuera de clase y en especial a mi amiga Alejandra Carmona, a quien considero una gran persona, que me ha demostrado siempre cariño, afecto y sobre todo AMISTAD.

Dedico esta Tesis a mi amor de hoy, de mañana y de siempre, por todo el apoyo que día a día me brinda con su cariño y su comprensión, y por transmitir en mí, ese deseo de superación que solo puede alcanzarse, si fijo mi mente en la meta más alta.

GRACIAS CORAZON V.M.R.

Dedico esta Tesis a mi asesor LIC. PEDRO MURAD ROBLES, porque aprendí de él, que el oficio del hombre es siempre perfeccionarse, educarse y completarse a sí mismo y he comprendido que todos los triunfos nacen, cuando nos atrevemos a comenzar.

GRACIAS POR ESTA OPORTUNIDAD

Dedico esta Tesis a la Universidad Nacional Autónoma de México, porque ha sido y seguirá siendo mi casa de estudios, por representar, el pilar fundamental que todo nos da y nada nos pide, porque en ella obtuve una formación profesional que siempre espere al otorgarme la oportunidad de ocupar un lugar dentro de sus instalaciones.

GRACIAS A TODOS

(2 0 0 0)

**" LA PROTECCION AMBIENTAL
DEBE SER COMPATIBLE CON
EL CRECIMIENTO ECONOMICO
Y NO FRENO DE ESTOS "**



**" NO HAY QUE CONFUNDIR NUNCA EL
CONOCIMIENTO CON LA SABIDURIA,
EL PRIMERO NOS SIRVE PARA
GANARNOS LA VIDA,
EL SEGUNDO NOS AYUDA A VIVIR "**

NORMA RAQUEL

INDICE

CAPITULO I CONCEPTO DE AUDITORIA

	PAG.
INTRODUCCION.....	1
A) ANTECEDENTES.....	3
B) CONCEPTO UNIVERSAL DE AUDITORIA.....	4
1. Auditoría contable.....	6
1.1 Concepto.....	7
2. Auditoría fiscal.....	7
2.1 Concepto.....	8
3. Auditoría administrativa.....	8
3.1 Concepto.....	9
4. Auditoría operacional.....	9
4.1 Concepto.....	11
5. Auditoría energética.....	11
5.1 Concepto.....	15
6. Auditoría integral.....	15
6.1 Concepto.....	17
7. Auditoría de calidad y mejora continua.....	17
7.1 Concepto.....	19
7.2 Características de ISO 9000.....	22
7.3 Muestra de un Manual de Calidad.....	26
8. Auditoría ambiental.....	22
8.1 Concepto.....	27
8.2 Actividades que constituyen un riesgo potencial para el ambiente.....	27
8.3 Para la PROFEPA el sistema incluye.....	29
8.4 Requisitos para la realización de auditorías ambientales.....	31
8.5 Planeación de la auditoría ambiental.....	32
8.6 Formas o métodos utilizados para llevar a cabo la auditoría.....	33
8.7 Desarrollo en campo.....	33
8.8 Registro de la auditoría ambiental.....	34
8.9 El reporte de la auditoría ambiental.....	40
8.9.1 Seguimiento.....	
9. Otros tipos de auditoría.....	40
9.1 Auditoría anual.....	

9.2 Auditoría de balance	
9.3 Auditoría de caja	
9.4 Auditoría completa	
9.5 Auditoría detallada	
9.6 Auditoría domiciliaria	
9.7 Auditoría especial	
9.8 Auditoría externa	
9.9 Auditoría en informática	
9.10 Auditoría de programas	41

**CAPITULO II
EVOLUCION HISTORICA DE LA AUDITORIA AMBIENTAL A
NIVEL MUNDIAL.**

A) ANTECEDENTES	42
B) Declaración de Cocoyóc aprobada por los participantes en el Simposio PNUMA/UNCTAD, sobre modelos de utilización de recursos, medio ambiente y estrategias de desarrollo celebrado en Cocoyóc México del 8 al 12 de octubre de 1974.	44
1. Cocoyóc México 1970	46
2.1 Principios de Cocoyoc	
2. Estocolmo Suecia 1971	49
2.1 Declaración de Estocolmo sobre el medio humano	
2.2 Principios establecidos en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano.	51
2.3 La legislación ambiental de las dos últimas décadas	57
2.4 El desarrollo del derecho ambiental de las Américas	58
2.5 El fortalecimiento de las instituciones ambientales a nivel nacional	
2.6 El avance del derecho ambiental internacional en las Américas	60
2.7 Conclusiones	61
3. Cumbre de la Tierra Río de Janeiro 1989	
3.1 Los Principios de Río de Janeiro	62
3.2 El desarrollo sustentable una nueva política	
4. Concepto de desarrollo sustentable	63
4.1 Introducción	
4.2 Concepto	64
4.3 Desarrollo sustentable, equilibrio para un mundo con futuro	65
4.4 Responsabilidad diferenciada de cada país	68
5. Auditoría ambiental voluntaria	69
5.1 Concepto	
5.2 Convenios voluntarios	70

CAPITULO III
ANTECEDENTES JURIDICOS DE LA AUDITORIA AMBIENTAL EN MEXICO

A) ANTECEDENTES JURIDICOS DE LA AUDITORIA AMBIENTAL EN MEXICO.....	71
B) JERARQUIZACION DE LOS PRECEPTOS JURIDICOS EN MATERIA AMBIENTAL	75
C) EVOLUCION LEGISLATIVA EN MATERIA DE PROTECCION AMBIENTAL ..	76
1. PRIMERA ETAPA (1917 – 1971)	77
2.2 Análisis a la Ley Federal para Prevenir y Controlar la Contaminación Ambiental, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 12 de marzo de 1971.....	80
2. SEGUNDA ETAPA (1982)	80
2.1 Análisis a la Ley Federal de Protección al Ambiente, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 11 de enero de 1982.....	81
3. Nacimiento de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología, en la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal y su Reglamento Interior, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 29 de marzo de 1983 ..	86
3.1 Antecedentes	86
4. TERCERA ETAPA (1988)	96
4.1 Análisis a la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 28 de enero de 1988.....	96
5. Creación de la Secretaría de Desarrollo Social, su creación en la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal en el año de 1992 y su Reglamento Interior de la Secretaría, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 4 de junio de 1992. . . .	100
5.1 Objetivos generales de SEDESOL	103
5.2 Legislación básica de SEDESOL	104
5.3 Lista de subsecretarías y direcciones	104
5.4 Organos Desconcentrados de SEDESOL	104
a) INSTITUTO NACIONAL DE ECOLOGIA	105
- Objetivos	105
- Funciones	105
b) PROCURADURIA FEDERAL DE PROTECCION AL AMBIENTE	105
- Objetivos	105
- Funciones	105
c) COMISION DE AVALUOS DE BIENES NACIONALES	106
- Objetivos	106
- Funciones	106
d) DELEGACIONES DE LA SECRETARIA DE DESARROLLO SOCIAL	107
- Objetivos	107

- Funciones	
6. Creación del Instituto Nacional de Ecología y de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el año de 1992.	108
6.1 Acuerdo que regula la organización y funcionamiento interno del Instituto Nacional de Ecología y de la PROFEPA.	
6.2 I N E	109
6.3 Ordenamiento ecológico del INE	111
6.4 Impacto y riesgo ambiental	112
6.5 Descentralización ..	113
6.6 Marco legal	114
6.7 Aprovechamiento de la ciencia y la tecnología	115
6.8 Cooperación ambiental	
6.9 Procuraduría Federal de Protección al Ambiente	117
6.10 Inspección, vigilancia y aplicación del marco legal ecológico	118
6.11 La Subprocuraduría de Auditoría Ambiental	119
6.12 Subprocuraduría de participación social y quejas.	
7. Acuerdo Paralelo sobre Medio Ambiente del Tratado de Libre Comercio De fecha 1º de enero de 1994.	121
7.1 Aspectos generales	
7.2 Objetivo General.	124
8. Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente	125
9. Actividades realizadas por la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente a través de la Subprocuraduría de Auditoría Ambiental ..	128
9.1 Introducción	
9.2 La normatividad ambiental y su cumplimiento	129

**CAPITULO IV
SITUACION ACTUAL EN MEXICO**

6.1. Expectativas oficiales	131
4.1 Programa de Medio Ambiente (1995 - 2000)	145
6.2. Expectativas reales	147
A) Organismos y Foros Internacionales Multilaterales	159
B) Caso de Estudio ..	164
C) Acronimo	165

**CAPITULO V
CONCLUSIONES
Y
RECOMENDACIONES**

Conclusiones y Recomendaciones.	171
---	------------

• BIBLIOGRAFIA.....	171
• LEGISLACION CONSULTADA.....	188
• OTRAS FUENTES.....	189
• SIGLAS IMPORTANTES.....	190

INTRODUCCION

En México, los esfuerzos por reducir los efectos nocivos sobre el ambiente datan de los años setenta. Sin embargo, a la fecha han aumentado los procesos de deforestación, erosión del suelo, sobreexplotación de recursos pesqueros, contaminación del agua en las principales cuencas hidrológicas, contaminación del aire en las ciudades más grandes observándose una distorsión en el ordenamiento del territorio en relación con la diversidad regional de los recursos.

Las causas de estos fenómenos son muy complejas y las estrategias de su solución, requieren en buena medida integrar los objetivos económicos y sociales a los objetivos ambientales. En la actualidad, se busca transitar hacia un desarrollo sustentable que permita frenar las tendencias de deterioro del ambiente y de los recursos naturales.

El presente proyecto de Tesis, ha sido estructurado en cinco capítulos, en el PRIMERO se parte de un análisis sobre el concepto general de auditoría aludiendo desde el luego el concepto de *auditoría ambiental*, que es el tema central del estudio realizado, en este capítulo se definen los conceptos de diferentes tipos de auditoría, precisando el área objeto de la auditoría agrupándose en diferentes tipos ya sea; fiscal, contable, integral, de calidad y mejora continua, operacional, administrativa, *ambiental*, entre otras.

En el SEGUNDO capítulo, se analiza la problemática ambiental mundial, en términos de las transformaciones económicas, sociales, demográficas y ambientales ocurridas en el último medio siglo, contexto que permite ubicar y comprender la dinámica que ha seguido México en los ámbitos que corresponden a la auditoría ambiental.

En el capítulo TERCERO, me permito realizar un recorrido general, sobre la evolución jurídica de la auditoría ambiental en México desde su aparición en el contexto de la ley, hasta llegar a las reformas y adiciones a la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Medio Ambiente, publicadas en el Diario Oficial de la Federación el 13 de Diciembre de 1996. Es decir se explora la evolución de la información ambiental, y se trazan los posibles horizontes y las líneas de trabajo futuras en el campo de la generación de información ambiental.

Para poder desarrollar el tema "La Auditoría Ambiental y su Evolución en México", fue necesario realizar un análisis detallado donde se dio a conocer, una visión descriptiva de las actividades humanas y socioeconómicas involucradas con la evolución de los recursos naturales y ambientales en los años recientes. Es por ello que en el capítulo CUARTO, se describe un panorama de la gestión ambiental en México, es decir cuál ha sido la situación actual que vive nuestro país ante la problemática ambiental, que en forma significativa, afecta la vida íntegra de los seres humanos, también en el análisis de este capítulo; señalo las principales acciones que las autoridades correspondientes en materia de medio ambiente han puesto en marcha, ante la presencia del ambiente y los recursos naturales, manejando desde luego tanto expectativas oficiales en el ámbito de su aplicación, así como expectativas reales dando a conocer estadísticas y resultados.

Finalmente, y una vez desarrollado el tema de estudio, incluyo en este proyecto un último capítulo el QUINTO titulado CONCLUSIONES y RECOMENDACIONES, con la finalidad de referenciar de manera general, dos aspectos que pueden dar pautas al desempeño ambiental: por un lado, el conjunto de actividades humanas - las presiones -, que están determinando las transformaciones sobre los recursos naturales en general en términos de su agotamiento y/o deterioro, y las repercusiones de ello en la calidad del ambiente, y por otro lado, en los que respecta a las - respuestas -, cómo la sociedad y la autoridad ambiental están respondiendo ante esos cambios en términos de detener, controlar, restaurar y revertir los problemas de deterioro y/o agotamiento del ambiente, desde luego que también propongo nuevas líneas estratégicas ambientales que ayuden a mantener desde mi punto de vista, un equilibrio ecológico y la protección al medio ambiente.

OBJETIVO:

Analizar la evolución histórica del concepto de auditoría ambiental y comparar los logros obtenidos a nivel internacional con nuestra realidad, identificando nuestras virtudes y deficiencias, para proponer alternativas en las expectativas por la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, en los términos referentes a la autorregulación y a la auditoría ambiental.

CAPITULO I. EL CONCEPTO DE AUDITORIA

- 1.- Auditoría contable**
- 2.- Auditoría fiscal**
- 3.- Auditoría administrativa**
- 4.- Auditoría operacional**
- 5.- Auditoría energética**
- 6.- Auditoría integral**
- 7.- Auditoría de calidad y mejora continua**
- 8.- Auditoría ambiental**
- 9.- Otros tipos de Auditoría**

CAPITULO I CONCEPTO DE AUDITORIA

A) ANTECEDENTES

El propósito central de la auditoría, desde la antigüedad, era el de proporcionar información para fines de control, evaluación o tomar ciertas decisiones lo que es objeto de la misma auditoría.

Anteriormente, en las cortes del antiguo Egipto, los auditores reportaban al faraón el costo neto de las cosechas, de manera que tuviera bases para establecer y cobrar los impuestos. Esto incluía procedimientos, para que los registros de un oficial, pudieran ser auditados por otros y, con ello, se validaría lo que aquel decía y registraba. Este tipo de procedimiento de auditoría, también se identificó entre *los persas, hebreos, griegos y romanos*, hasta llegar hasta las prácticas comerciales de los siglos trece y catorce, y posteriormente, desarrollarse hasta la primera mitad del presente siglo en que se inicia formalmente: la **auditoría contable o de estados financieros**.

Con esos antecedentes fue tradicional, que durante muchos años, al hacer referencia a la auditoría, en el mundo de los negocios, casi siempre se tenía implícita la idea de la auditoría contable o de estados financieros.

Pero en los últimos tiempos, se ha tenido que precisar el área objeto de la auditoría agrupándose en diferentes tipos ya sea; en financiera, fiscal, administrativa, operacional, de comunicación, de personal, **ambiental** entre otras.(1)

Al hablar del término auditoría, la mayoría coincide en que es "un proceso sistemático para obtener y evaluar de manera objetiva, las evidencias relacionadas con informes sobre actividades económicas y otros acontecimientos relacionados; en donde el fin del proceso consiste, en determinar el grado de correspondencia del contenido informativo con las evidencias que le dieron origen, así como determinar si dichos informes se han elaborado, observando principios establecidos para el caso".(2)

1. Echeneque, José Antonio, Auditoría en Informática, México 1995, p.p. 231-236.

2. Ibidem. p. 254.

B) CONCEPTO UNIVERSAL DE AUDITORIA

Auditoría: En su acepción más amplia, significa "verificar que la información financiera, operacional y administrativa que se presenta es confiable, veraz y oportuna. Es revisar que los hechos, fenómenos y operaciones se den en la forma como fueron planeados; que las políticas y lineamientos establecidos han sido observados y respetados, que se cumple con obligaciones fiscales, jurídicas y reglamentarias en general. Es pues, evaluar la forma como se administra y opera teniendo el máximo de aprovechamiento de los recursos".(3)

El Diccionario define la palabra "auditoría", "como aquella proveniente del latín "auditorius", y de esta proviene auditor, que tiene la virtud de oír, y el diccionario lo define como "revisor de cuentas colegiado". El auditor tiene la virtud de oír y revisar cuentas pero debe estar encaminado a un objetivo específico, que es el de evaluar la eficiencia y eficacia con que se está operando, para que por medio del señalamiento de cursos alternativos de acción, se tomen decisiones que permitan corregir los errores, en caso de que existan, o bien mejorar la forma de actuación."(4)

Existen aspectos esenciales para la realización de una auditoría, como son:

Informar: Esto es, los resultados de la auditoría, deben producir información significativa, que destaquen signos de advertencia dirigida a sus correspondientes partes interesadas, para que tomen las decisiones y emprendan las acciones correspondientes.

Propósito: Quiere decir, que cada tipo de auditoría tiene su propósito, que varía según su naturaleza funcional, alcance y objeto de aplicación contable, administrativa, operativa, ambiental, etc.

Examen y evaluación: Cada tipo de auditoría, tiene como actividades esenciales, las de examinar y evaluar lo que es su objeto o campo de acción.

Plantea propuestas de solución o decisión: Una auditoría, formula planteamientos concretos para validar, dar soluciones o tomar decisiones, en relación a lo que ha sido objeto de su examen y evaluación.

Proceso: El desarrollo de cualquier tipo de auditoría, se lleva a cabo mediante un proceso que comprende varias etapas, desde recolectar información analizada hasta informar, mismas que se llevan a cabo, generalmente en forma secuencial para finalmente cumplir con el propósito de la misma auditoría.

3.-Santillana, Juan Ramón, *Auditoría I*, editorial ECASA, México 1994, p. 13.

4.-Diccionario Enciclopédico GUILLET, México 1990, Promotora Editorial, p.58.

Objeto: Cada auditoría, según su naturaleza funcional tiene su propio campo de acción, registros contables y estados financieros, para la auditoría contable, se requiere estructura de organización y administración, para la auditoría administrativa, se requiere un sistema estratégico, *para la auditoría ambiental*, se requiere analizar, revisar y dar fe de varios aspectos de la situación medio ambiental, y así con cada tipo de auditoría, que finalmente representa su objeto de examen y evaluación.

Metodología: El examen y evaluación se efectúa, conforme a una metodología propia, que obedece al tipo de auditoría que se lleva a cabo y sus correspondientes teorías, principios y prácticas en general.

En principio, estos aspectos en la definición del concepto genérico de auditoría, deben tomarse muy en cuenta, para su debida aplicación.

De tal forma que la auditoría requiere del ejercicio de un juicio profesional, sólido, maduro, para juzgar además de los procedimientos que deben seguirse, y estimar los resultados obtenidos.⁽⁵⁾

En el sentido amplio de la palabra, "auditoría" debe referirse a la revisión o exploración en cualquier materia, unidad económica u empresa comercial y no limitarse en señalar sólo en algunos aspectos ó para ciertos casos. Tal vez en forma más clara, para atender y comprender el concepto universal de esta rama o especialidad. De ahí la importancia, que tienen los aspectos de la auditoría ya señalados con anterioridad.

De acuerdo con la definición de auditoría que se ha señalado, esta se puede entender de la siguiente manera:

- Por proceso sistemático, se entiende una serie de pasos o procedimientos lógicos, estructurados y organizados.
- Por obtener y evaluar objetivamente la evidencia, se entiende examinar las bases para las afirmaciones, interpretaciones y juiciosamente, evaluar los resultados sin prejuicio o propensión a favor o en contra del individuo que hace las declaraciones.
- Las afirmaciones acerca de actos y eventos económicos, constituyen las interpretaciones hechas por el individuo. Constituyen el material que se habrá de auditar. Las afirmaciones contienen información incluida en los estados financieros, informes sobre operación interna y declaraciones de impuestos.

5.- Mancera Hnos., y Colaboradores, *Terminología del Contador*, México, 1990, p106.

Una definición más de auditoría es la que da; Koheler, Erick Louis, quien la define como: "Oficina o despacho del auditor. Ocupación del auditor. Es el examen de los libros de contabilidad, de los registros, documentación y comprobación correspondiente, de una persona, de un fideicomisario, de una sociedad, de una corporación, de una institución, de una empresa, de una sucesión, de una oficina pública, de una copropiedad o de un negocio especial cualquiera, llevado a cabo con el objeto de determinar, la exactitud o inexactitud de las cuentas respectivas y de informar y dictaminar acerca de ellas".(6)

De este modo la auditoría, implica una actividad profesional, y al mismo tiempo el ejercicio de una técnica especializada, y la aceptación de una responsabilidad pública.

Cabe destacar, la función que tiene el auditor como profesional, quien debe desempeñar sus labores, mediante la aplicación de una serie de conocimientos especializados, que vienen a formar el cuerpo técnico de su actividad, sin embargo; en el desempeño de esa labor, el auditor adquiere responsabilidad, no solamente con la persona que directamente contrata sus servicios, sino con un vasto número de personas, desconocidas para él que van a utilizar el resultado de su trabajo como base, para tomar decisiones de negocios o de inversión.

Finalmente y desde mi punto de vista, la auditoría no es una actividad meramente mecánica que implique la aplicación de ciertos procedimientos cuyos resultados, una vez llevados a cabo, son de carácter indudable. La auditoría requiere el ejercicio de un juicio profesional, sólido y maduro, para juzgar los procedimientos que deben seguirse y estimar los resultados obtenidos.

1.- Auditoría contable

1.1 CONCEPTO.-

El proceso de validar la exactitud y razonabilidad de los estados financieros se denomina: **auditoría contable**, y la función de auditoría constituye a mi juicio el aspecto más importante de la contaduría pública.

Para Charles T. Horngren, la auditoría contable es: " el examen que se hace, de acuerdo con los estándares de auditoría generalmente aceptados, su objetivo, es darle credibilidad a los estados financieros". (7)

6.- Pina, Rafael de, *Diccionario de Derecho*, editorial Porrúa, México, 1992, p. 123.

7.- Charles T., Horngren, *Contabilidad Financiera*, México, 1983, p. 112.

En conclusión, el servicio de auditoría independiente en el área contable, compone la actividad básica y tiene por objeto; la ejecución sistematizada de procedimientos técnicos en una empresa con vistas a verificar, la exactitud de sus registros contables y la realidad de sus operaciones, posibilitando formar una opinión al respecto de la adecuación de los estados contables y si fuera el caso, expresarla a través de la emisión de un informe formal.

2.- Auditoría fiscal

2.1 CONCEPTO.-

La auditoría fiscal consiste, en "verificar el correcto y oportuno pago de los diferentes impuestos y obligaciones fiscales de los contribuyentes, desde el punto de vista fisco: Secretaría de Hacienda y Crédito Público, direcciones o tesorerías, de hacienda estatales y tesorerías municipales".(8)

Asimismo en la auditoría fiscal, recaen también por filosofía, las revisiones que llevan a cabo, organismos o autoridades con facultades de imponer gravámenes a los contribuyentes; como son, a manera de ejemplo: Instituto Mexicano del Seguro Social y el Instituto del Fondo Nacional para la Vivienda de los trabajadores, entre otros.

Hablar de auditoría fiscal, es hablar de una acción que atemoriza a los ciudadanos con responsabilidades contributivas, en virtud de que, si cada contribuyente pagara lo que quisiera de impuestos o simplemente no los pagara, un Estado con ingresos vía impuestos no existiría, ya que si no se contará con un órgano de revisión que se lo exigiera, estaríamos generando una Anarquía sencillamente por la razón de que los impuestos, son el único medio, para cubrir el gasto público y el costo de los servicios que proporciona y administra el Estado.

Los procedimientos de revisión, tendrán básicamente a buscar que estén incluidos todos los ingresos y, que los egresos (deducciones) sean procedentes. Es de presumir que la evasión, se encontrará primordialmente en el ocultamiento de los primeros y el incremento de los últimos, por lo tanto el objeto de la revisión, consiste en no incrementar la recaudación, sino más bien en ir cerrando caminos de incumplimiento en forma gradual, para que las declaraciones presentadas por los contribuyentes vayan teniendo más fidelidad.(9)

8.- Riggs E., Herry, *Auditoría Contable*, editorial, McGraw-Hill, México, Buenos Aires, Lisboa, Madrid, Nueva York, Edición 1ª 1983 p. 46.

9.- Santillana, Juan Ramón, ob. cit. p.p. 28-39.

3.-Auditoría administrativa.

3.1 CONCEPTO.-

William P. Leonard la define como: " el examen global y constructivo de la estructura de una empresa, de una institución, una sección del gobierno o cualquier parte de un organismo, en cuanto a sus planes y objetivos, sus métodos y controles, su forma de operación y sus facilidades humanas y físicas".(10)

Se lleva a cabo una revisión y consideración de la empresa organización con el fin de precisar:

- Pérdidas y deficiencias
- Mejores métodos
- Mejores formas de control
- Operaciones más eficientes
- Mejor uso de los recursos físicos y humanos

La auditoría administrativa debe llevarse a cabo, como parte de la auditoría del área de informática, tomando principios de la auditoría administrativa para aplicarlos al área de informática.

Al respecto el maestro Norbeck Edward F., considera que la auditoría administrativa, "es una revisión sistemática y evaluación de una entidad o parte de ella, que se lleva a cabo con la finalidad de determinar, si la organización está operando eficientemente. Constituye una búsqueda, para localizar los problemas relativos a la eficiencia dentro de la organización".(11)

La auditoría administrativa, abarca una revisión de los objetivos, planes y programas de la empresa, su estructura orgánica y funciones; sus sistemas, procedimientos y controles; el personal y las instalaciones de la empresa y el medio en que se desarrolla, en función de la eficiencia de operación y el ahorro de los costos. La auditoría administrativa, puede ser llevada a cabo por el Licenciado en Administración y otros profesionales capacitados, incluyendo el Contador Público y otros más; adiestrados en disciplinas administrativas o respaldados por otros especialistas. El resultado de la auditoría administrativa, es una opinión sobre la eficiencia administrativa de toda la empresa o parte de ella.

10.- Mendoza Norbeck, J. Edward, Auditoría Administrativa, editorial Técnica S.A. México 1972, p.p. 138-144.

11.- Mancera Hnos., y Colaboradores, ob. cit. p.p.35 y 39.

Como ya señalé al principio de este capítulo, auditar consiste en escuchar, además de oír, implica la necesidad de investigar y buscar causas y efectos. Por consiguiente, refiriéndonos a la administración, el papel que juega la auditoría sería el de, evaluar las actividades de acuerdo con los principios de su disciplina. Es decir la administración abarca a toda la empresa y cubre los actos que buscan, la solución a problemas derivados del objeto de la institución, como por ejemplo la fabricación, la compra, la venta o bien ofrecimiento de servicios.

4.- Auditoría operacional.

4.1 CONCEPTO.-

“ Es el examen de alguna o de todas las operaciones de una empresa, con ó sin fin de lucro, para proponer recomendaciones que mejoren la eficacia y la eficiencia administrativas”.(12)

La revisión de la empresa, no se hace por funciones ni por departamentos, tampoco por localizaciones físicas de instalaciones. La materia y el objeto de la revisión, son de operaciones (compras, crédito y ventas), dondequiera que estas se efectúen u operen y sin importar, el tiempo que transcurra para ver terminada una operación, que en algunas circunstancias puede tomar más de un año; por ejemplo la compra de maquinaria desde que se diseña, se finca el pedido, se fabrica, se transporta y se instala, ésta funciona en pruebas primero y en rutina después, hasta que el cliente informa del resultado etc., puede tomar más de un ejercicio contable fiscal.

Es importante recalcar, que también este tipo de auditoría como la administrativa, la pueden desarrollar muchos profesionistas, sin embargo desde su inicio los Contadores Públicos han tenido mayor intervención en ellas.

En 1947 aparece la diferencia del Campo de Acción del Instituto de Auditores Internos.

Hay otros antecedentes, en 1969 por ejemplo existió, uno escrito por Bradford Cadines, en el Manual de Auditoría Operacional y el de Peter Phyrn en la revista financiera Executive de mayo de ese año, se trata del artículo intitulado Operational Auditing: a run for daylight. (13)

Como un comentario personal, hago la observación de que en Latinoamérica desde 1970, escuchamos el tema y en 1972 el IMCP, creó la Comisión de Auditoría Operacional presidida por Ricardo Mora Montes, quien elaboró los primeros cinco boletines, los dos primeros de índole general y metodológico y los tres últimos acerca de compras, cobranzas y comercialización.

12.- Mendoza Norbeck, J. Edward, ob. cit. p.p. 138-144.

13.- Pina, Rafael de, ob. cit. p. 98.

La auditoría operacional: "es una actividad que conlleva como propósito fundamental, el prestar un mejor servicio a la administración proporcionándole comentarios y recomendaciones, que tiendan a mejorar la eficiencia y eficacia de las operaciones de una entidad".(14)

Además yo agregaría, que la auditoría operacional también " es un gran reto a la capacidad y calidad profesional del contador público como auditor operacional.

Para una buena ejecución de esta técnica, se requiere la posibilidad de introducirse en otras disciplinas como son, a manera de ejemplo: análisis de sistemas, ingeniería industrial (para revisar costos de producción), mercadotecnia (para revisar ventas), relaciones industriales (para revisar la administración de los recursos humanos), etcétera.

La prueba determinante de que cualquier actividad operacional, es aquella que debe tener un propósito definido, es que ésta se encuentra determinada, por el grado de esfuerzo que se le debe aplicar, para que sea alcanzada. El auditor operacional, proporciona la experiencia, y él como cubrir estas necesidades de trabajo combinando su acción, con las de aquellas personas que conocen la naturaleza exacta de las actividades de la operación relativa, para ello se deberá contar con fórmulas para administrar esas operaciones, de tal manera que produzcan los mejores resultados o, lo que es lo mismo alcanzar en forma óptima los objetivos establecidos.

1. La auditoría operacional, surge del llamado de un cliente de Contaduría Pública, puede surgir también después de haber efectuado la auditoría de estados financieros. Cuando así sucede, se le llama (auditoría operativa), y como extensión de la misma.
2. La auditoría operacional busca mejorar la eficiencia y eficacia de la administración de las empresas.
3. Atiende la revisión en el organigrama funcional horizontalmente, la sigue por todos los departamentos a cada operación independientemente de las personas que la ejecuten, para que después de conocer la forma en que se realiza se propongan simplificaciones y mejoras.
4. Se ve obligada, a revisar el pasado y el presente, considerando el futuro a través de contratos, compromisos verbales y tendencias estadísticas que, puedan afectar en forma relevante, debiendo reportarlos en su informe.

14.- Informe del Comité Especial sobre Auditoría Operacional y Administrativa. . Función de la auditoría, p. 24.

En la práctica de la auditoría operacional, consiste en dar efecto a uno de los objetivos del control interno: la promoción de eficiencia de operación, es el objetivo primordial de este tipo de auditoría. Otros objetivos que también persigue son: (1) evaluar actuación, (2) identificar oportunidades para mejorar y (3) desarrollar recomendaciones, para mejorar o realizar mayor acción. La auditorías operacionales, podrán ser solicitadas por la administración o por un tercero, como podría ser un organismo regulador. Por lo regular los resultados de la auditoría, se distribuyen por el auditor tan sólo a la parte quien lo haya solicitado.(15)

5.- Auditoría energética

5.1 CONCEPTO.-

La auditoría energética, "es aquella que determina la eficiencia de los sistemas de protección y consumo de energía".(16)

Tiene por objeto poner en práctica, medidas que maximicen el ahorro energético. Asimismo, y teniendo en cuenta la relación directa entre el consumo de agua y de energía, solicitar que se estudie también el consumo de agua.

El consumo energético, se da primordialmente en las conurbaciones del país, dado que concentran población, industria, comercio, servicios y transporte. En México, este consumo urbano se basa fundamentalmente en productos petrolíferos y en electricidad, aunque se da todavía un cierto consumo de leña. Por lo general la electricidad, es generada a distancia de las zonas pobladas; esto incluye la generación térmica, a excepción de plantas generadoras que han quedado englobadas por el crecimiento urbano. Los combustibles y otros derivados del petróleo, para su uso residencial, transporte, servicios, comercio e industria se usan *in situ*, dando lugar a contaminación del aire por un lado, y a desechos que impactan suelo y mantos acuíferos.

Una de las mejores formas de analizar y controlar el consumo de energía (eléctrica y térmica), es analizando la eficiencia de operación de los equipos, a través de una *AUDITORIA ENERGETICA*, que permita identificar las diferentes anomalías que pueden estar incidiendo en el consumo. De esta forma se logrará disminuir el consumo energético (Electricidad, Bunker o Fuel Oil, Diesel, etcétera), y en consecuencia se reducirá el costo de producción, logrando que los productos o servicios tiendan a ser más competitivos. (17)

15.- Santillana, Juan Ramón ob. cit. p.p. 38-40.

16.- Universidad Nacional Autónoma de México, *Pemex, Ambiente y Energía (Los retos del Futuro)*, México, 1995. p.p.191-210.

17.- Vargas, Rosario, México – EU. *Energía y Medio Ambiente*, Editores UNAM 1993. p.p. 213-223.

Para llevar a cabo las medidas correctivas necesarias, para aumentar la eficiencia energética en la instalación, se hace necesario disponer de los medios y recursos humanos suficientes, siendo estos elementos importantes a considerar, para el éxito de un programa de ahorro de energía, los siguientes:

- Bases para una Auditoría Energética
- Análisis Energía Eléctrica
- Análisis Energía Térmica
- Contabilidad Energética
- Organización Empresarial de la Gestión Energética

En general tanto para el sector industrial, comercial y residencial la iluminación representa el 15 - 25 % de su consumo de energía eléctrica, por lo que las medidas de ahorro que se apliquen, incidirán principalmente en su factura.

Existen en la actualidad tecnologías suficientemente probadas, que permiten disminuir el consumo, para iluminación de forma significativa y con una rentabilidad lo suficientemente atractiva para invertir en ellas.

Producto del análisis efectuado en instalaciones del sector comercial, industrial y residencial, pueden considerarse las siguientes oportunidades para el ahorro de energía sin reducir el confort necesario en su instalación.

- Seccionar los circuitos de alumbrado, a fin de utilizar únicamente iluminación localizada.
- Implantar una campaña de concientización, que lleve a sus usuarios a racionar este servicio, en aquellas áreas donde no se desarrolle ningún tipo de trabajo.
- Disminuir el consumo de energía, mediante la reducción de potencia, utilizando lámparas de menor consumo, y niveles similares de iluminación a las convencionales.

En el caso de la iluminación Fluorescente Tradicional, esta puede ser sustituida por Lámparas Fluorescentes Ahorradoras, las cuales incorporan un Balastro Electrónico, que regula el voltaje de alimentación, con lo que se obtiene un ahorro considerable, al sustituir las potencias nominales.

En el caso de iluminación Incandescente, esta puede ser sustituida por Lámparas Fluorescentes Compactas, las cuales utilizan el mismo socket de la bujía tradicional, pero ofrecen una mejor iluminación, con una menor potencia demandada.

Otra manera realmente simple de reducir su consumo de energía y el número de lámparas a la mitad, consiste en la UTILIZACION DE REFLECTORES, esto implica, utilizar superficies reflectantes en los gabinetes de las lámparas fluorescentes. La reflexión lograda, permite utilizar el 50 % de lámparas y balastos, lo que significa ahorros del 50% de consumo y 50 % de gastos de reposición de lámparas.

Es importante señalar, que el uso de reflectores para disminuir el 50 % el número de lámparas, no proporciona el mismo nivel de iluminación, por lo que éste podría incrementar mediante, el pintado de paredes a colores más claros y el uso de tubos fluorescentes de mayor emisión luminosa (utilizar el tipo blanco frío en lugar de luz de día).

Otra forma es usar fotocelda, para disminuir el uso del alumbrado artificial y aprovechar la luz del sol en las luminarias cercanas a la ventana.

Actualmente existen, CONTROLES DE ENCENDIDO Y APAGADO AUTOMATICO del alumbrado, en base a horarios preestablecidos (timers) o sensores de presencia (se colocan en lugar de apagadores).

Hay que recordar que la eficiencia energética, puede incrementarse a bajo costo.

Para efectuar un análisis completo de la energía eléctrica y conocer la eficiencia con que es aprovechada esta energía, se requiere estudiar el centro de transformación, el sistema de distribución y los diferentes consumos finales a que es sometida la energía. Estos centros de consumo pueden ser entre otros : la iluminación, el aire acondicionado, la refrigeración, motores eléctricos, aire comprimido, etc.

Otra manera de darle seguimiento al consumo después de vigilar el contador de energía, es implantar medidas correctivas que sean necesarias para mejorar energéticamente como son:

- Centros de Transformación
- Sistemas de Distribución
- Iluminación
- Aire Acondicionado
- Refrigeración
- Motores Eléctricos
- Aire Comprimido
- Curva de carga

EL MOTOR: es el encargado de suministrar la energía mecánica necesaria, para desarrollar las diferentes actividades del ciclo de producción, por lo que la operación y conservación de los motores, representa uno de los campos más importantes a vigilar, para lograr un consumo eficiente de la energía eléctrica.

El ahorro de energía empieza, desde la selección adecuada de los motores a las condiciones de trabajo, teniendo en cuenta además las condiciones ambientales a que será sometido y su forma de operación (arranque y regulación de velocidad). Los mayores ahorros se consiguen cuando el motor y su carga operan a máxima eficiencia.

Las siguientes recomendaciones son importantes para el ahorro de energía:

- Seleccionar correctamente la potencia del motor de acuerdo al trabajo a realizar.
- Considerar la adquisición de motores eficientes, en vez de convencionales.
- Utilizar motores de inducción trifásicos, en lugar de monofásicos.
- Utilizar motores sincrónicos, en lugar de motores de inducción.
- Reemplazar motores antiguos.
- Para reducir la demanda de energía, realizar el arranque de los motores de forma secuencial y planificada.
- Mantener en óptimas condiciones los sistemas de ventilación y enfriamiento.
- Controlar por medio de una batería de condensadores el factor de potencia, que según la Empresa Nicaragüense de Electricidad, es necesario mantener por lo menos 0.85 en el sistema.
- Revisar con frecuencia, el aislamiento del devanado del motor y la resistencia del mismo.
- Realizar periódicamente control de temperatura y limpieza.⁽¹⁸⁾

La Zona Metropolitana de la Ciudad de México, es el área urbana del país donde es más crítica la problemática ambiental, producida por el consumo de petrolíferos. Es tristemente precursora de manifestaciones que ya han ido apareciendo en Guadalajara y Monterrey, y en otras crecientes conurbaciones del país. En el caso de la Ciudad de México, aunadas al rápido crecimiento económico y demográfico, concurren en agravar la contaminación atmosférica las condiciones geográficas y climáticas del Valle de México.

Si recordamos, la ciudad de México está situada en el extremo sur de un altiplano a 2 240 m de altitud, rodeado por todas las montañas superiores a los 3 000 m, con excepción del norte; que es la dirección de donde preponderantemente soplan vientos usualmente moderados (menos de 5 km/h).

18.-Información adquirida por medio del servicio INTERNET, a través del INSTITUTO NICARAGÜENSE DE ENERGIA, México, D.F. agosto de 1999.

El transporte, es la principal fuente de contaminación del aire en la ZMCM, y en general en todas las concentraciones urbanas. Aunque el problema no ha sido resuelto en su totalidad, en parte debido a medidas contradictorias desde el punto de vista ambiental, hay que reconocer tanto el empeño como el avance logrado. Plomo y azufre han sido controlados, al que se añade el de las partículas suspendidas y los aerosoles.(19)

Lo anterior no excluye todas las acciones orientadas a las fuentes fijas industria, comercio y servicios, sector residencial. Aunado a seguir proporcionando combustibles limpios a las industrias, deben intensificarse las auditorías energéticas y ambientales.

Concluyendo, la finalidad de este tipo de auditoría, es llevar a cabo una revisión y evaluación en el consumo excesivo de energía eléctrica, logrando que la población haga conciencia, adoptando individualmente toda medida de uso racional de la energía, y por consiguiente proteger nuestro medio ambiente. Obviamente, la solución óptima a la necesidad de transporte, es un sistema eléctrico de transporte masivo; aunque la generación de la electricidad necesaria se haga con hidrocarburos, se pueden ubicar las plantas lejos de las zonas urbanas y controlar sus emisiones.

Si de momento no se puede intensificar su desarrollo, es conveniente al menos contar con vistas a la construcción futura del sistema, si el sistema es subterráneo, la superficie puede albergar vías rápidas para los vehículos automotores. Por otra parte el transporte público de superficie, debe proporcionarse con trolebuses de preferencia; en su defecto, con líneas de autobuses, privadas o municipales, cuya afluencia pueda ser programada de acuerdo a la demanda, disminuyendo así el uso de combustible y los congestionamientos.

6.- Auditoría integral

6.1 CONCEPTO.-

“Es la revisión de los aspectos contable – financieros, operacionales y administrativos de la entidad sujeta a revisión en una misma asignación de auditoría”.(20)

Lo que se pretende con la auditoría integral, es que el auditor, con base en los conocimientos adquiridos en los otros tipos de auditoría, aplique en su revisión un enfoque integral (revisión de estados financieros, operaciones y aspectos administrativos) con un solo interés: que los resultados sean más amplios y ambiciosos, en beneficio de la entidad a la que presta sus servicios. Dicho enfoque integral, se aplica preponderantemente en profesionales de la auditoría que dependen, laboralmente hablando, de la organización en donde la practicarán.

19. Universidad Nacional Autónoma de México. *Pemex, Ambiente y Energía (Los retos del Futuro)*, ob. cit. p.p.191-234.

20.- Santillana, Juan Ramón, ob. cit. p.p. 48-50.

La Dirección General de Auditoría tiene hoy una nueva imagen corporativa y, fundamentalmente, una nueva misión. Al respecto, Daniel L. Haller, su director, comenta: "Nuestra actividad es constructiva, somos un apoyo y una ayuda para la alta dirección y las gerencias. Evaluamos situaciones que merecen un control especial por su naturaleza misma, como es el caso de cajas, inventarios y carteras, y les damos continuidad, buscando proteger los bienes del negocio, promoviendo la eficiencia, la productividad y nuestro valor de honestidad y lealtad para asegurar la integridad de la empresa." (21)

La participación de un auditor está regulada por un código de ética, en el cual se establecen patrones y conductas a seguir para su buen desempeño, buscando siempre el equilibrio.

Su perfil está determinado por cinco aspectos:

- firmeza
- energía
- seguridad
- ética
- mental

Las bases que sustentan el ejercicio de la auditoría integral, se manifiestan en los siguientes criterios:

- I. Todo buen auditor (interno, operacional o administrativo, con relación laboral directa hacia la entidad a la que presta sus servicios), sabe y reconoce que el pilar más sólido en que sustenta su actuación, y que debe vigilar por él, es el control interno. Definiéndolo como: el que comprende el plan de organización y todos los métodos y procedimientos, que en forma coordinada se adoptan en una entidad para salvaguardar sus activos, verificar la razonabilidad y confiabilidad de su información financiera, promover la eficiencia operacional y provocar la adherencia a las políticas prescritas por la administración.
- II. Cada uno de los auditores debe recorrer el mismo camino para identificarse con la entidad, así como para conocer la función sujeta a auditoría y las condiciones ideales (financieras, operacionales y administrativas), que deben prevalecer y que sirven de base para efectuar sus comparaciones y llegar a conclusiones.

21.- Información obtenida via INTERNET, Servicio de búsqueda, Auditoría Integral, México, D.F. agosto de 1999.

- III. La auditoría integral, debe tener un enfoque primario con revisión de aspectos complementarios; por ejemplo: auditoría operacional de la función de cuentas por cobrar cubriendo, complementariamente, los aspectos financiero – contables y los administrativos de esa misma función.(22)

A mi juicio, la auditoría integral, infiere la filosofía de un mayor servicio y calidad del mismo, que debe imperar en un auditor que depende en forma interna de una entidad, aún cuando puede ser externo a la misma.

7.- Auditoría de Calidad y Mejora continua

7.1 CONCEPTO.-

El origen de los sistemas gerenciales de calidad se remonta, en gran parte, a las industrias militar y nuclear, en las cuales se popularizó el concepto de "evaluación del vendedor".

"Es una evaluación de los elementos, aspectos y componentes del sistema que determina, si son efectivos para lograr los objetivos de calidad establecidos". (I.S.O. 9000)(23)

La I S O 9000, es una norma para sistemas gerenciales de calidad, que deberán incluir tanto normas de productos individuales como calibración y mediciones. I S O 9000, fue acordada por la Comunidad Europea, en 1978 la ISO, publicó la I S O 9000 y para entonces, varios países tuvieron la oportunidad de alinear sus propias normas nacionales con la norma I S O final.

Resulta muy difícil para el jefe o líder del proyecto asignado a la implantación de la I S O 9000, desarrollar sesiones de orientación y capacitación, para la gerencia y su personal, si no dispone de útiles explicaciones sobre lo que realmente significa calidad, desde el punto de vista de la compañía.

El término CALIDAD desde el punto de vista del sistema gerencial significa, satisfacer los requerimientos. Es el producto diseñado y elaborado para cumplir con sus funciones de manera apropiada

7.2 CARACTERÍSTICAS DE LA I S O 9000

- La función primordial de la I S O 9000 es, suministrar la información esencial necesaria, para tomar las políticas de la gerencia o el aseguramiento de calidad y convertirlos en acción.

22- Santillana, Juan Ramón, ob. cit. p.p. 167.

23.- Rothery, Brian, ISO 9000 INCLUYE MANUAL DE CALIDAD MANUFACTURA Y EL MANUAL DE CALIDAD PARA SERVICIOS, editorial. PANORAMA, Edición 2ª. 1994, p.p. 110-117.

- Permite grados de demostración dentro del ambiente manufacturero y genera la evidencia de pruebas, que un comprador puede requerir de que el sistema de calidad es adecuado y de que el producto cumple con las especificaciones dadas.
- Cubre situaciones donde una planta esta involucrada en el diseño y desarrollo de un producto y en su producción, instalación y servicio como por ejemplo "un fabricante de computadoras".
- Tiene implicaciones enormes para la industria manufacturera globalmente y en particular, para fabricantes que quieran llegar a los mercados del Mercado Común Europeo.
- Tiene profundas implicaciones entre fabricantes y sus clientes y proveedores (vendedores).
- La norma significa un número específico de ventajas para el fabricante, en cuanto a:
 - Mejoramiento en la elaboración, productividad, intendencia, calidad gerencial y calidad en el trabajo.
 - Reducción de desperdicios, reprocesamientos y chatarra.
 - Más orden y limpieza.
 - Mejoras en la comunicación y moral del personal.
 - Mejoras en la relación cliente – vendedor.

Si bien es cierto que la norma I S O 9000, abarca una importante extensión en cuanto a la gestión de sistemas de calidad, también es necesario advertir que la norma no necesariamente convertirá todo negocio manufacturero en una unidad altamente productiva, pero en cambio, sí eliminará muchas de las innecesarias aberraciones y confusiones, por deficiencias en la comunicación, y más que nada, representa un práctico sistema de control.

El sistema gerencial que propone la norma I S O 9000, en su última versión cubriría los siguientes elementos:

Política y organización
Control y diseño y de sus cambios
Compras
Producción
Inspección y prueba
Calibración y medición
Productos terminados y embarque
Auditorías
Capacitación
Intendencia

“En cualquier auditoría, cuyo trabajo de detalle se efectúa continuamente o con intervalos durante el ejercicio social, con objeto de descubrir y corregir prácticas indeseables y errores antes del término del año, permitirá aligerar la carga de trabajo posterior del auditor”.(24)

El principal propósito, es el sistema gerencial de calidad o sub auditorías de partes de la misma y los objetivos incluirán:

- Establecer la conformidad o no conformidad de los productos o procesos dentro del sistema.
- Establecer el grado de éxito o de fracaso del sistema, incluyendo tanto el grado de éxito en satisfacer las necesidades del cliente, como el de cumplir con los requisitos reglamentarios.
- El propósito de la auditoría también puede incluir la evaluación de proveedores.
-

Este tipo de auditoría si se observa, aconseja que cada organización, debe desarrollar sus propios y específicos procedimientos, para implementar los lineamientos. Sin embargo, la auditoría deberá llevarse a cabo, por personal que no tenga responsabilidad directa en las áreas bajo control, pero que cooperarán con el personal involucrado.

Si se desea auditar por ejemplo una industria nuclear, una instalación de mantenimiento aéreo o una empresa productora de “software”, debe seleccionarse a un auditor que no sólo sepa auditar, sino que también conozca el ambiente regulatorio y sea calificado como profesional.

7.3 MUESTRA DE UN MANUAL DE CALIDAD

Landesfel Electronics Manual de Calidad	Sección: 6.0.0 PAGINA 1 DE 1
Documentación	REV: 001 FECHA: 4/5/92 GERENTE DE ASEGURAMIENTO DE CALIDAD: J. Green

Esta es una simple revisión y puede haber muchos otros documentos aún por venir.

Las auditorías serán responsabilidad del gerente de calidad, que puede hacer uso de lo siguiente para llevar a cabo una auditoría, si así lo eligiera:

24.- I S O 9000, ob. cit. p.p. 16-111.

1. Consultores externos
2. Personal del departamento técnico
3. Personal de producción
4. Personal de ingeniería
5. Mercadeo / relaciones públicas como se requiera (para funciones de mercado y relaciones públicas).

Documento	Departamento	Número de documento
Manual de Calidad	Todos	A1
Pedidos	Ventas	S1
Lista de enmiendas	Calidad	Q1
Lista de distribución	Calidad	Q2
Especificaciones de Compra	Compras	P1
Vendedores calificados	Compras	P2
Evaluación de vendedores	Compras	P3
Lista de equipo	Producción	
Registros de rechazos	Producción	PD1 PD2
Procedimientos de Calibración	Ingeniería	E1
Procedimientos de Producción Y demás...		

El sistema de gerencia de calidad será utilizado como la base de la auditoría en todos los aspectos, desde la compra hasta la inspección final y prueba.

Auditorías y revisiones

El departamento de calidad controlará todos los registros de calidad, estos registros son:

- Todas las minutas relacionadas a la calidad
- Detalles de cualquier producto defectuoso o devuelto
- Costo de calidad
- Detalles de no estar conformes

- Revisiones de todas las auditorías
- Certificados de no estar conformes
- Aprobaciones de productos

El reporte de auditoría de calidad deberá contener los siguientes datos:

DEPARTAMENTO _____
 SECCION _____
 SUPERVISOR _____

EMPLEADOS _____

HALLAZGOS

No se encontraron desviaciones _____
 Se encontraron las siguientes desviaciones _____

Acción que se propone: _____ FECHA _____ FECHA _____

Firma del auditor _____ Firma del gerente _____

Por su parte I.S.O. 14000, es una norma que apareció en 1991, la razón principal fue que se le solicitó a ISO hacer algo para la Cumbre de la Tierra en Río de Janeiro en 1992, como ya se tenía el ISO 9000 para estándares de calidad, se pensó que sería adecuado desarrollar este mismo tipo de estándares para la administración ambiental.

"I.S.O. 14000, es un estándar internacional de administración ambiental que básicamente establece un marco de referencia para que las organizaciones den seguimiento a sus obligaciones y objetivos en materia ambiental de manera sistemática. I.S.O. 14000 permite obtener resultados tangibles, a diferencia de los mecanismos tradicionales que solo atienden a las regulaciones y requisitos legales de una manera temporal, lo que no garantiza alcanzar objetivos a largo plazo". (25)

I.S.O. 14000, es importante por diversas razones. En primer lugar, si se puede lograr que las organizaciones adopten I.S.O. 14000, éstas tendrán un mejor desempeño ambiental, más confiable y consistente. También es importante porque si estas organizaciones avanzan y progresan en su administración ambiental, los resultados serán cada vez mejores.

Por otro lado, si se presta atención a cuestiones ambientales, invariablemente se evitarían, desperdicios innecesarios y la disposición de residuos en el medio ambiente, lo cual implica ahorro.

25.- Joseph Casio, Gayle Woodsiole, Philip Mitchel I S O 14000, LAS NUEVAS NORMAS INTERNACIONALES PARA LA ADMINISTRACION AMBIENTAL, edición 1ª, MEXICO 1990, p. 75.

Si se toma en cuenta el número de registros, los principales países que han adoptado ISO 14000 son Alemania y Japón. Sin embargo en Estados Unidos hay muchas empresas que trabajan con ISO 14000 pero no están registradas, de ahí que el número de registros por sí solo, pueden dar un conteo inexacto. Otros países que les siguen son Austria, Corea del Sur, Noruega, Suecia y el Reino Unido.

"Los organismos registradores son quienes otorgan el registro, quienes a su vez obtienen la autorización por parte de un organismo de acreditación. Dependiendo del país, en algunos el organismo de acreditación es gubernamental y en otros es privado en Estados Unidos por ejemplo, el organismo de acreditación es el ANSI, que aunque puede parecer una organización gubernamental es privada. Se trata de la más alta autoridad en materia de estándares en ese país y esto le da la capacidad para fungir como el organismo de acreditación".(26)

Una compañía no puede obtener el registro a menos que efectivamente opere de acuerdo con ISO 14000. Funciona en la práctica principalmente porque existe el requisito de un mejoramiento continuo, es un sistema dinámico. Incluso si no funciona a la perfección durante el primer año, es un proceso que nunca termina porque año con año se vuelve mejor. El sistema requiere de un mejoramiento continuo.

Finalmente, se advierte que no existen multas ni medidas legales para las empresas registradas que no cumplan con la norma ISO 14000, si los organismos registradores otorgan un registro a una empresa y ésta incurre en negligencia, lo pierde automáticamente ya que las organizaciones son sometidas a prueba año con año. Una de estas pruebas consiste en verificar el trabajo realizado para obtener la certificación; en otras palabras se trata de una auditoría de la auditoría. No existen multas, sencillamente si la empresa no pasa las pruebas, pierde su certificación.

8.- Auditoría Ambiental

8.1 CONCEPTO.-

Aunque tradicionalmente las auditorías, han sido casi siempre de tipo financiero, en la actualidad se están extendiendo a muchos campos como son: (energía, consumo de agua, emisiones y residuos, medio ambiente, seguridad e higiene, etcétera).

" En su acepción más global, la auditoría ambiental; es una práctica de gestión interna efectuada por una empresa, con el objetivo de analizar y dar fe de varios aspectos de su situación medio ambiental, es un concepto amplio, que responde a algunos de los siguientes objetivos:

26.- "TEOREMA", Revista Trimestral, Especializada en Tecnología Ambiental, México, D.F. , SEPTIEMBRE NOVIEMBRE , AÑO 4, p.p. 22,23.

- Conocer, el estado actual de una empresa desde el punto de vista económico, tecnológico o ambiental.
- Verificar el cumplimiento de normas jurídicas o técnicas internas o externas.
- Ofrecer garantías a la administración, compradores y accionistas.
- Evaluar la gestión de la empresa.
- Identificar riesgos o problemas de toda índole.
- Establecer las bases para elaborar planes estratégicos y técnicos.
- Las medidas con que se da la existencia, eficiencia y capacidad de las instalaciones y dispositivos; con que cuentan las industrias públicas y privadas así como de las empresas, para evitar o disminuir los daños a la salud y al ambiente en caso de accidente.
- Los sistemas de respuesta y la capacidad del personal para ejecutarlos.
- Las operaciones y procesos industriales, comerciales y de servicios que puedan causar daños a la salud y al ambiente.
- Las acciones que sean necesarias, para prevenir emergencias ambientales que constituyen un riesgo a la salud y al ambiente.
- Las áreas de disposición de sustancias tóxicas, determinando si cumple con los requisitos de permiso y monitoreo aplicables.
- Los recursos internos y externos, para la atención de emergencias.
- Las medidas con que cuenta la empresa en el diseño, construcción u operación.
- Cuantificar en tiempo y espacio, los efectos al ambiente.
- Dictaminar como resultado de la auditoría, las medidas preventivas, acciones, estudios, proyectos, obras, procedimientos y capacitación que deberá realizar la empresa u organismo auditado, para prevenir los efectos dañinos a la salud ". (27)

Si se observa el medio ambiente, es la fuente de todos los recursos físicos indispensables para el desarrollo, y que las dotaciones de los recursos no renovables son limitadas. Por ello, para mantener el desarrollo a largo plazo, la única opción es, una gestión adecuada del medio ambiente. Así pues, lejos de ser conceptos antagónicos, el medio ambiente y el desarrollo económico son complementarios y en última instancia, se refuerzan mutuamente.

La auditoría ambiental, "es un procedimiento para comprobar si el manejo de una organización, satisface los requisitos de prevención del deterioro ambiental, es una evaluación sistemática para determinar si los procedimientos administrativos, los lineamientos institucionales, las actividades institucionales, las actividades de producción y las prácticas comerciales de una empresa son adecuadas para la protección del ambiente".(28)

27.- Universidad Nacional Autónoma de México, ob. cit. p. 56.

28.- AGENCIA DE MEDIO AMBIENTE, Auditorías ambientales en la Comunidad de Madrid, Curso de Auditoría Ambiental como instrumento de gestión medio ambiente, edición 1ª, Madrid, 1995.

Mi opinión particular al respecto sobre la importancia de la auditoría ambiental, radica en su gran utilidad como instrumento, para identificar las necesidades y deficiencias de las industrias en materia de Medio Ambiente, como paso previo o comprobación.

Para la Cámara Nacional de Comercio, la auditoría ambiental es " una herramienta de gestión que comprende, una evaluación sistemática, documentada, periódica y objetiva sobre cómo se comporta la organización ambiental de la empresa, con el fin de contribuir a la protección del medio ambiente: facilitando el control de gestión de las políticas ambientales, determinando el grado de cumplimiento respecto a la política de la empresa, lo que incluye el cumplimiento de la legislación."(29).

Este concepto, nos señala básicamente la importancia de las auditorías ambientales, en cuanto a su gran utilidad como instrumento, para identificar necesidades y deficiencias de las industrias en materia de medio ambiente, como paso previo o comprobación posterior, del establecimiento de un plan de gestión ambiental.

Como parte de sus atribuciones, la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente, a través de la Sub procuraduría de Auditoría Ambiental, ha venido promoviendo y practicando la realización de un novedoso instrumento de política ecológica: **la auditoría ambiental**, y la define como:

" un examen metodológico de los procesos operativos de determinada industria, lo que involucra el análisis, pruebas y conformación de procedimientos y prácticas que llevan a la verificación del cumplimiento de: requerimientos legales, políticas internas y prácticas aceptadas, con un enfoque de control, que además permita dictaminar la aplicación de medidas preventivas y/o correctivas" .(30)

Los objetivos que persigue la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente son entre otros, la realización de auditorías ambientales a las industrias que por sus características, representen riesgo a la población o al ambiente.

La revisión de todos y cada uno de los procesos, instalaciones y actividades que realiza una industria determinada, debe incluir tanto lo que está normado o reglamentado, como lo que no esta, es decir al concertar la autoridad con el empresario una auditoría ambiental, en donde el empresario se compromete, por medio de **un plan de acción garantizado**, a corregir, reparar, construir, o realizar las acciones necesarias que deriven de dicha auditoría, tenga o no obligación legalmente, con el propósito de salvaguardar vidas, el entorno y convertirse en una **Industria Limpia**.

29.- Universidad Nacional Autónoma de México, ob. cit. p. 89.

30.- **TERMINOS DE REFERENCIA PARA LA REALIZACION DE AUDITORIAS AMBIENTALES**, INFORMACION OTORGADA POR LA PROPIA PROCURADURIA FEDERAL DE PROTECCION AL AMBIENTE, A TRAVES DE LA SUB PROCURADURIA DE AUDITORIA AMBIENTAL, EN LA DIRECCION GENERAL DE PLANEACION Y COORDINACION, México, D.F.

El otorgamiento del Certificado como INDUSTRIA LIMPIA, puede ser por iniciativa de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente, o bien como resultado de una petición expresa por parte de la industria interesada. En cualquier caso, será requisito indispensable demostrar, el cumplimiento total del plan de acción derivado de una auditoría practicada, bajo las políticas y requisitos oficiales establecidos por la Procuraduría.

En ese sentido, la Sub procuraduría de Auditoría Ambiental, revisará los expedientes de la auditoría y, confirmará su cumplimiento en la industria candidata al Certificado, para constatar los requisitos y la viabilidad del otorgamiento. En caso aprobatorio, la Procuraduría distinguirá a la empresa interesada otorgándole el Certificado INDUSTRIA LIMPIA. Las empresas beneficiadas podrán difundir el Certificado como INDUSTRIA LIMPIA, a través de los diferentes medios de comunicación nacionales o extranjeros.⁽³¹⁾

Un dato interesante, es que este tipo de certificados, se han venido otorgando a partir de abril de 1997, teniendo vigencia de un año, y podrán ser refrendados por un lapso igual, previa solicitud de la empresa y del resultado de una revisión, que realice una firma consultora especializada, que garantice que las condiciones bajo las cuales se otorgó el certificado se siguen manteniendo inalteradas o se han superado.

La Procuraduría Federal de Protección al Ambiente, en la Sub procuraduría de Auditoría Ambiental, cuenta con la unidad de operación de **dirección de auditorías y peritajes ambientales, subdirección de auditoría ambiental.**

Los fundamentos y los requisitos técnicos, para la realización de auditorías ambientales y su emisión, es estrictamente controlada. La información que se maneja durante la evaluación, es estrictamente confidencial y solo se usa para estos propósitos.

Desde luego que también describe, las características de los trabajos de supervisión, los requerimientos para la elaboración del reporte de auditoría y en general, identifica los requisitos del programa de protección ambiental con que deben contar, las instalaciones industriales en el país, para cumplir con la normatividad en los campos de control de la contaminación y la prevención de accidentes ambientales.

31.- Ibidem, p. 29.

El fundamento de la PROFEPA señala lo siguiente:

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

2.- Expedir recomendaciones o resoluciones a las autoridades competentes, o a los particulares, para controlar la debida aplicación de la normatividad ambiental así como, vigilar su cumplimiento y dar seguimiento a tales recomendaciones y resoluciones.

3.- Determinar, como resultado de las auditorías ambientales, las medidas correctivas o preventivas acciones, estudios, proyectos, obras, programas o procedimientos, que deberá realizar la empresa u organismo auditado, así como los plazos para su cumplimiento.

Los sistemas de administración/control ambiental, son aquellas políticas, procedimientos y actividades afectadas por una organización, para proporcionar la razonable confianza de que se logran los objetivos ambientales.

SISTEMA.- es una entidad que controla sus elementos, para lograr un propósito. En consecuencia, los elementos del sistema en general, son las actividades, los recursos materiales, el personal y los conceptos o lineamientos que los norman.

8.2 ACTIVIDADES QUE CONSTITUYEN UN RIESGO POTENCIAL PARA EL AMBIENTE:

- Explotación de compuestos.
- Almacenamiento de compuestos.
- Transportes de compuestos.
- Producción de compuestos.
- Transformación de compuestos.
- Comercialización de compuestos.
- Uso y disposición de desechos de compuestos, y otras.

Estos pueden ser industriales, comerciales o de servicios altamente riesgosos. Y con ello se afecta básicamente al ambiente por:

- Sustancias peligrosas o contaminantes que se manejan, según sus propiedades.
- Eventos naturales, ciclones, sismos, huracanes, erupciones, inundaciones, etc.
- Personas: trabajadores u organizaciones.
- Máquinas: instalaciones, equipos o componentes y demás recursos asociados con su control.

8.3 PARA LA PROFEPA, EL SISTEMA INCLUYE:

- Las actividades que por su naturaleza constituyen un riesgo potencial, para el ambiente y las derivadas de las medidas, para prevenir o actuar en caso de contingencias o emergencias ambientales.
- El personal involucrado: trabajadores u organizaciones que por el alcance de su responsabilidad funcional asignada, afectan su desempeño.
- Las instalaciones, equipos componentes, o demás recursos:
 - Asociados con tales actividades, necesarios para su control y cumplimiento de la normatividad ambiental.
- Los conceptos que los norman y se contienen en documentos aceptados por la empresa, tales conceptos o lineamientos implican:
 - Las medidas para minimizar los riesgos de/y la contaminación ambiental, y los demás requisitos que definen, las características o especificidad.
 - El método apropiado y necesario para asegurar el logro de los objetivos ambientales establecidos, así como el desempeño de las actividades involucradas conforme a lineamientos escritos, y la congruencia entre el sistema y sus elementos.

El logro de estos propósitos, requiere de un programa o planteamiento escrito que defina los elementos, requisitos y medidas involucrados en el sistema y en el compromiso de proteger el ambiente, a lo cual se le denomina **programa de protección ambiental**.

La auditoría ambiental consiste en determinar:

PRIMERO.- si lo que se dice es adecuado para lograr los objetivos ambientales y

DESPUES.- si se ejecuta como se planeó, lo que se dice, es lo que documentalmente está aceptado.

Ambas fases en suma determinan, si las medidas adoptadas para proteger el ambiente son efectivas o no.

Las actividades auditables dependen de:

- **Las sustancias peligrosas que maneja o contiene la empresa en cantidades mayores a las de reporte.**
- **Las emisiones al ambiente a través del aire, del agua o del suelo.**
- **Las emisiones por procesos o instalaciones como ruido, vibraciones, contaminación visual, etc.**

Por lo que es necesario su identificación, incluyendo su localización o ubicación, cuantificación y caracterización que incluye, la determinación de sus efectos sobre el ambiente, la población o sus bienes.

Y por lo tanto las actividades incluyen:

- **Procesos**
- **Manejo**
- **Almacenamiento**
- **Transporte**
- **Envasado, empaquetado, embotellado.**
- **Adquisición, suministro**
- **Emisiones al agua**
- **Emisiones al aire**
- **Emisiones al suelo o subsuelo**
- **Emisiones de ruido**
- **Emisiones de vibraciones**
- **Otras formas de emisión**
- **Restauración o remediación de áreas, sitios.**
- **Atención de emergencias.**

Y por el programa de control de actividades correspondientes, quedan incluidos en el alcance de la auditoría las necesidades de:

- **Selección y documentación de lineamientos.**
- **Asignación de recursos humanos y materiales.**
- **Ejecución de las actividades conforme a lineamientos escritos.**
- **Verificación de las actividades y requisitos.**
- **Registro y reporte de resultados a organizaciones internas o externas de la empresa auditada.**
- **Seguimiento y cierre de tales deficiencias.**

8.4 REQUISITOS PARA LA REALIZACION DE AUDITORIAS AMBIENTALES:

De acuerdo con lo establecido en el Título IV de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, las disposiciones reglamentarias que de ella emanen y las normas aplicables o correspondientes.

- El sistema incluye las actividades, los recursos, el personal involucrado y los conceptos o lineamientos que los norman.
- Por lo tanto, la auditoría ambiental determina si el sistema es efectivo o no para proteger el ambiente y en caso de no serlo se establecen las medidas correctivas o preventivas, que deberá realizar el auditado, para asegurar su idoneidad a través de las acciones, obras, proyectos, estudios, programas o procedimientos recomendados por el auditor y/o dispuestos por el auditado.
- La información a que se tiene acceso durante la auditoría, es considerada estrictamente confidencial por las partes involucradas y su uso, se restringe a propósitos de evaluación.

8.5 PLANEACION DE LA AUDITORIA AMBIENTAL:

- Selección de la empresa u organismo auditado (PROFEPA).

La selección se realiza, de acuerdo con las actividades que representen un riesgo para el ambiente, en los términos que define la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.

- Selección de la empresa auditora.

La selección se realiza, de acuerdo con la capacidad, para realizar los trabajos encomendados, por lo tanto, la empresa auditora deberá establecer la descripción de su capacidad, características del personal, compromiso de confidencialidad respecto de la información, compromiso a realizar la auditoría ambiental conforme a sus requisitos, elaborar la propuesta técnico - económica y de la auditoría la introducción, programas y cronogramas de actividades.

- Plan de auditoría ambiental.

Como requisito para antes de la firma del contrato, o del inicio de las actividades se requiere, el desglose o detalle del plan de auditoría que deberá contener como mínimo, lo siguiente:

1. Programa o secuencia calendarizada de actividades:

- planeación de la auditoría ambiental.

- desarrollo en campo.
- registro y reporte de resultados.
- propósitos de la auditoría.

2. Objetivos.

3. Alcances.

4. Localización, cuantificación y caracterización de sustancias peligrosas y/o emisiones contaminantes.

5. Actividades asociadas en cada caso.

6. Adquisición de diferentes cosas o el suministro de éstos.

7. Organización del personal involucrado en cada uno de los puntos a tratar.

8. Capacitación del personal involucrado.

9. Diseño de instalaciones, estructuras, equipos y componentes asociados en cada una de las actividades.

10. Construcción, instalación o montaje de instalaciones, estructuras, equipos y componentes asociados.

11. Mantenimiento de instalaciones, estructuras, equipos y componentes asociadas.

12. Identificación y/o señalización de instalaciones, estructuras, equipos y componentes para cada una de las actividades.

13. Calibración de equipos y componentes.

14. Limpieza de instalaciones, estructuras, equipos y componentes.

15. Control de los accesos a las instalaciones, estructuras, equipos y componentes asociados.

16. Y otras actividades, como algunas verificaciones.

17. Registro y reporte de resultados para cada aspecto.

18. Normatividad aplicable para cada uno.

19. Control de documentos, registros y lineamientos.

8.6 FORMAS O METODOS UTILIZADOS PARA LLEVAR A CABO LA AUDITORIA:

Desarrollar las porciones o aspectos a auditar, basados en la legislación ambiental, la naturaleza del sistema auditado y los requisitos establecidos en este documento, para proporcionar una evaluación objetiva del estado actual de las instalaciones.

Lo cual consiste, en el desarrollo de las formas de verificación, para cada porción, pudiendo agruparse según el método elegido o desglosarse por áreas de la planta si fuera necesario.

- Listas de chequeo, procedimientos o protocolos.
- Programa de inspecciones y pruebas (análisis de agua, aire, ruido, pruebas no destructivas, etcétera.).
- Recorridos por la planta para observaciones visuales.
- Revisión de los documentos involucrados.
- Para lograr los objetivos propuestos.

El plan de la auditoría ambiental, podrá basarse en cualquier normatividad seleccionada por el auditor, siempre que cumpla con el mínimo de requisitos establecidos, para el programa de protección ambiental de la PROFEPA.

El programa de inspecciones y pruebas se realizará, de acuerdo con:

- 1.- El personal, que tenga el entendimiento, capacidad y habilidad necesarias para la realización de las actividades encomendadas.
- 2.- Equipo calibrado necesario, para la actividad que se realiza.
- 3.- Procedimientos escritos aplicables a la actividad involucrada de conformidad con la Ley Federal de Metrología y Normalización y éstos lineamientos.

Personal que participa y capacitación:

- Descripción de la estructura funcional de la organización de la auditoría según su alcance, arreglo típico;
- Director de la empresa auditora.
- Responsable designado como auditor.
- Especialistas o auditores de los aspectos auditados y responsable del programa de inspecciones y pruebas.
- El propósito de esta organización es asegurar que se proporcionará una evaluación correcta y completa del estado real de la planta.

8.7 DESARROLLO EN CAMPO:

La etapa de ejecución, se realiza conforme al plan de auditoría revisado y aceptado por el supervisor designado.

Las adiciones, modificaciones o cancelaciones al plan de auditoría solo son aceptables cuando:

- Son fundamentadas las razones de cada una de ellas, logrando los objetivos ambientales y se mantienen dentro del alcance de la auditoría.
- Son autorizadas por el supervisor del grupo de la auditoría.

El desarrollo de la auditoría en campo consiste en:

Reunión inicial:

- Esta reunión, debe ser conducida por el auditor líder y deben estar presentes los directivos del área y organización a auditar.
- El propósito de la reunión, es confirmar el alcance de la auditoría, dar a conocer el plan de auditoría, presentar al grupo auditor, conocer al personal a contactar, definir la agenda de trabajo, establecer los canales de comunicación y plantear la reunión final de auditoría.

Conducción de la auditoría:

- La investigación que realizan los auditores, se basa en el plan de auditoría el cual contiene, los procedimientos y las listas de verificación previamente elaboradas. Si los auditores consideran conveniente para la investigación incluir más preguntas, se deben incluir para contar con los elementos suficientes en la toma de decisiones, por lo tanto no se restringe definitivamente al formato elaborado pero sí al propósito y alcance de la auditoría.
- Los requisitos del programa de protección ambiental, deben ser evaluados en base, a evidencias objetivas. Las desviaciones detectadas por los auditores, deben ser documentadas y toda la información a la que se tenga acceso, debe ser manejada con la confidencialidad necesaria conforme a los requisitos propuestos.
- Cuando alguna desviación requiere de una acción correctiva inmediata, el auditor líder, debe comunicarlo por escrito y a la brevedad a la organización auditada a través de PROFEPA.

Reunión final:

- Después de que se concluyen las actividades de auditoría y antes de preparar el reporte, se debe tener una reunión de cierre de auditoría entre el grupo auditor y la directiva de la organización auditada, para dar a conocer, por el auditor líder, a la organización auditada la conclusión de la auditoría y aclarar dudas.
- El reporte de la auditoría se entregará posteriormente, a través de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente.

8.8 REGISTRO DE LA AUDITORIA AMBIENTAL:

Este registro se reporta al supervisor designado por la PROFEPA para su revisión, comentarios y liberación.

Debe contener el resultado de las evaluaciones realizadas durante la auditoría.

Las deficiencias resultantes de las evaluaciones, se establecen individualmente y conforme a un procedimiento escrito y aprobado por el auditor jefe del grupo de auditoría ambiental.

8.9 EL REPORTE DE LA AUDITORIA AMBIENTAL:

Debe contener, el resultado de las evaluaciones, verificaciones, determinaciones y análisis de la información recabada, durante el desarrollo de la auditoría en relación con la minimización de riesgos de/ y la contaminación, por el estado de cumplimiento con la legislación y normatividad ambiental y los requisitos aplicables.

1.- Carta de cumplimiento o liberación del supervisor.

2.- Resumen Ejecutivo.

3.- Informe de Auditoría.

4.- Anexos.

5.- 1 disco de 3.5" con:

- Identificación de la auditoría.
- Identificación del contenido clasificado conforme al índice dispuesto por el auditor.
- Con datos actualizados, legibles, ordenados y completos.
- Respaldo de la información entregada en disco duro.

- **La información deberá entregarse digitada en el paquete de "word".**

El procedimiento para llevar a cabo una auditoría ambiental, comprende tres etapas importantes

Pre auditoría: comprende las tareas de planificación de la auditoría, la definición del alcance del análisis, la identificación de las fuentes de información y la asignación de tareas y responsabilidades.

Auditoría: abarca las tareas de búsqueda de información y de recolección de datos, las visitas y reuniones en la planta, la toma de muestras y el balance de materiales.

Post auditoría: incluye un análisis crítico de los procedimientos y técnicas empleadas para recoger la información, su procesamiento y la elaboración de un informe final sobre los flujos de residuos y emisiones, identificando las fuentes y las causas de su generación.

La auditoría ambiental por lo tanto, consiste, "en verificar, analizar o evaluar la adecuación y aplicación de las medidas adoptadas por el sistema auditado para minimizar los riesgos de/ y la contaminación ambiental, por la realización de actividades que por su naturaleza constituyen un riesgo potencial para el ambiente" (30). Lo cual incluye a las actividades:

- Asociadas, con el manejo de sustancias peligrosas de procesos o instalaciones que generen otras formas de contaminación ambiental.
- Derivadas de las medidas, para prevenir contingencias ó emergencias ambientales.
- Derivadas de las medidas, para actuar en caso de contingencias, emergencias o de contaminación ambiental.
- La auditoría ambiental determina, si el sistema es efectivo o no para proteger el ambiente, y en caso de no serlo, se establecen las medidas correctivas o preventivas, que deberá realizar el auditado, para asegurar su idoneidad a través de las acciones, obras, proyectos, estudios, programas o procedimientos recomendados por el auditor y/o dispuestos por el auditado.

Esto implica, un proceso de auditoría ambiental, el cual se logra en cuatro pasos o fases: planeación, ejecución, reporte y seguimiento.

Los objetivos de la auditoría ambiental son evaluar, verificar y/o analizar:

- 1.- Las medidas con que se da la existencia, eficiencia y capacidad de las instalaciones y dispositivos, con los que cuentan las industrias públicas y privadas así como las de empresas, para evitar o disminuir los daños a la salud y al ambiente, en caso de accidente.
- 2.- Los sistemas de respuesta y la capacidad del personal para ejecutarlos

32.- Idem.

- 3.- Las operaciones y procesos industriales, comerciales y de servicios que puedan causar daños a la salud y al ambiente.
- 4.- Las acciones que sean necesarias, para prevenir emergencias ambientales que constituyan un riesgo a la salud y al ambiente.
- 5.- Las áreas de disposición de sustancias tóxicas, determinando si cumple con los requisitos de permiso y monitoreo aplicables.
- 6.- Los recursos internos y externos necesarios, para la atención de emergencias
- 7.- Las medidas con las que cuenta la empresa en el diseño, construcción u operación.
- 8.- Cuantificar en tiempo y espacio los efectos al ambiente.
- 9.- Dictaminar, como resultado de la auditoría, las medidas preventivas, acciones, estudios, proyectos, obras, procedimientos y capacitación que deberá realizar la empresa u organismo auditado, para prevenir los efectos dañinos a la salud.

Alcances

Las actividades que realiza la empresa auditada. La capacidad y competencia del personal u organización asignado al desempeño, verificación y dirección de las mismas. Las instalaciones, equipos o componentes asociados en tales actividades. Y los documentos y registros que contienen los requisitos necesarios para establecer el programa de protección ambiental correspondiente.

Por lo tanto, la evaluación incluye la documentación y aplicación de los lineamientos apropiados para:

1. Las actividades o procesos asociados con el manejo o contención de sustancias peligrosas, clasificadas en:
 - Procesos productivos de la planta
 - Control de la contaminación ambiental
 - Otras actividades
 - Atención de emergencias
2. Instalaciones, estructuras, equipos o componentes asociados con cada una de las anteriores.
3. Diseño de las anteriores.
4. Organización involucrada en tales actividades.
5. Capacitación del personal involucrado.
6. Registro y reporte de resultados de tales actividades.
7. Verificación de las actividades, para determinar su conformidad con los requisitos establecidos.

Formas o métodos utilizados

Desarrollar las porciones o aspectos a auditar, basados en la legislación ambiental, la naturaleza del sistema auditado y los requisitos establecidos, para proporcionar una evaluación objetiva del estado actual de las instalaciones. Consiste, en el desarrollo de las formas de verificación para cada porción, pudiendo agruparse; según el método elegido, o desglosarse por áreas de la planta si fuera necesario.

- Listas de chequeo, procedimientos o protocolos
- Programa de inspecciones y pruebas (análisis de agua, aire, ruido, etc.)
- Recorridos por la planta para observaciones adicionales
- Revisión de los documentos involucrados
- Para lograr los objetivos propuestos:

El plan de la auditoría ambiental, podrá basarse en cualquier normatividad seleccionada por el auditor, siempre que cumpla con el mínimo de requisitos establecidos, para el programa de protección ambiental de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA).

El programa de inspecciones y pruebas se realizará de acuerdo con:

- El personal que tenga capacidad y habilidad necesarias, para realizar las actividades necesarias.
 - El equipo calibrado necesario, para la actividad que se realiza.
 - Procedimientos escritos con los requisitos aplicables a la actividad involucrada.
 - Personal que participa y su capacitación
 - Descripción, de la estructura funcional de la organización de la auditoría según se alcance, arreglo típico:
 - Director de la empresa auditora
 - Responsable designado como auditor
 - Asesor extranjero
 - Especialista o auditores de los aspectos auditados y responsable del programa de inspecciones.
 - Personal del programa de inspección y pruebas.
1. La estructura organizacional, se establecerá en un organigrama por funciones asignadas.
 2. Las funciones asignadas, reflejarán y establecerán la autoridad y responsabilidad funcional de cada participante y se tomará en cuenta lo siguiente:

- Al menos una de tales personas, deberá ser auditor y será responsable de la planeación, conducción, evaluación y reporte de la auditoría ambiental.
- Todos serán autorizados, por el responsable de la empresa según la función que se encomiende o asigne, y de la cual es responsable ante el jefe de la empresa. Para cada uno de ellos, se requiere llenar un formato que avale su capacidad, habilidad y entendimiento respecto a la actividad que desempeña.

3. La capacitación y calificación requeridas para los auditores ambientales tiene el propósito, de asegurar que el entendimiento, la capacidad y habilidad, necesarios para realizar una auditoría ambiental, se logran y mantienen.

4. La empresa auditora se hace responsable de:

- La veracidad referida en los documentos que avalan la función mencionada y aplicable.
- La asignación del personal al desempeño de tales tareas.
- Que cada uno avale el correcto desempeño de la porción asignada dentro del alcance de la función.
- Mantener disponibles los expedientes necesarios cuando se considere pertinente.

Equipo y recursos

Descripción del equipo que se ha apropiado, calibrado y necesario para realizar las pruebas que se requieran por la auditoría ambiental efectuada.

Un listado de equipo es necesario, el cual indicará:

- Equipo utilizado
- Tipo de determinación, prueba o análisis
- Calibración en orden
- Personal que lo utiliza u opera
- Procedimiento aplicable
- Descripción de las condiciones ambientales que fueran requeridas durante el proceso de la auditoría ambiental.

Verificación independiente

Se refiere a la verificación de los requisitos de la auditoría por personal independiente.

Aceptación del compromiso a ser supervisados durante las etapas de la auditoría, para verificar el cumplimiento con estos requisitos.

Condiciones de registro y reporte de resultados

Compromiso a registrar las verificaciones y evaluaciones realizadas y a respetarlas de acuerdo a los requisitos.

Condiciones programáticas

Incluye calendario de entrevistas, revisiones, inspecciones y pruebas, transporte a las instalaciones, horario de comidas, etc.

El reporte de la auditoría se entregará a través de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente, en el cual se dan a conocer los resultados de las evaluaciones, verificaciones o determinaciones realizadas durante la auditoría ambiental.

1. Este registro, se reporta al supervisor designado por la POFEPA para su revisión, comentarios y liberación. Los comentarios se establecen, conforme a lo indicado en este documento y se incorporan por el auditor.
2. El reporte de la auditoría ambiental, debe contener el resultado de las evaluaciones realizadas durante la auditoría. Es necesario un desglose ordenado de las porciones o partes de la auditoría. Las evaluaciones, deben estar fundamentadas con evidencia objetiva suficiente que la sustente.
3. Las deficiencias resultantes de las evaluaciones, se establecen individualmente y conforme a un procedimiento escrito y aprobado, por el auditor jefe del grupo de la auditoría ambiental.

Requiere de una acción preventiva o correctiva inmediata.

4. El reporte de la auditoría ambiental, deberá contenerse en las siguientes porciones:

- Resumen ejecutivo
- Informe de auditoría
- Anexos

5. De acuerdo con los incumplimientos establecidos en la auditoría, el auditor establecerá que la empresa auditada, deberá proceder a resolverlos en los siguientes términos:

- a) Plan de trabajo calendarizado, para las acciones correctivas o preventivas recomendadas.

En caso de incluir la adición, modificación o cancelación de instalaciones controladas por diseño, se incluirán los documentos correspondientes.

- b) Programa de actividades deberá incluir:

- Políticas o propósito de minimizar los riesgos y evitar la contaminación
- Normatividad, para lograr los objetivos del programa

- a) Organización funcional responsable de las actividades involucradas
- b) Identificación de los elementos del sistema involucrados en el programa
- c) Procedimientos necesarios, para la realización de las actividades involucradas.
Se recomienda que contengan los siguientes aspectos:
- d) Objetivo y alcance
- e) Responsables de las actividades incluidas
- f) Contenido
- g) Anexos
- h) Identificaciones necesarias al procedimiento
- i) Capacitación del personal asignado al desempeño de las actividades involucradas.
- j) Asignación de los recursos necesarios, para la realización de tales actividades.
- k) Realización de verificaciones, inspecciones, análisis o pruebas de los requisitos establecidos en el programa.
- l) Registro y reporte de tales actividades, internamente a las funciones correspondientes de la industria auditada y externamente a las dependencias oficiales.

6. El arreglo específico del programa, es opción del auditado que sea completo y efectivo.

a) El contrato del auditor de PROFEPA, sólo incluye las fases de planeación, ejecución y reporte bajo estos lineamientos

La fase de seguimiento, se realiza por PROFEPA con base a las deficiencias detectadas durante la auditoría.

Para todas y cada una de las deficiencias, se establecerá un plan de acción a través del cual se dará seguimiento a la auditoría.

Cada deficiencia se cierra, cuando su cumplimiento haya sido satisfactorio para el auditor designado por PROFEPA.

La auditoría se cierra con la última deficiencia y se reporta.

Todos los elementos, aspectos y componentes pertenecientes al sistema, deben ser auditados externa o internamente, y evaluados sobre las bases establecidas en el Programa de Protección Ambiental las auditorías, deben ser efectuadas con el fin de determinar, si son efectivos y alcanzan los objetivos ambientales establecidos para este propósito.

1. Las auditorías ambientales deben realizarse sobre una base programada, periódica y adecuada a estos lineamientos.

- a) El programa debe contener al menos:
 - Actividades o áreas a auditar
 - Objetivos y alcances de la auditoría
 - Organizaciones involucradas

- Fecha de realización

b) La periodicidad debe ser tal que:

- Asegure la evaluación de todas las porciones del programa

- Se incluyan auditorías adicionales por necesidades de la organización

c) Lo apropiado se determina por la conformidad con estos lineamientos

2. Las auditorías ambientales, verifican y aseguran la adecuación y la efectividad de los lineamientos establecidos, a través de un proceso que implica cuatro fases: planeación, ejecución, reporte y seguimiento, y cierre; por lo tanto el propietario debe formular el programa y desarrollar los planes de auditoría ambiental.⁽³³⁾

9.- Otros tipos de Auditoría

1.- AUDITORIA ANUAL.- La cual es practicada por un contador profesional (Contador Público) que cubra las transacciones de un año.

2.- AUDITORIA DE BALANCE.- Tiene por objeto indicar los diversos grados de responsabilidad de un auditor, este tipo de auditoría ha caído en desuso casi por completo, a cambio del vocablo más sencillo y simple "auditoría".

3.- AUDITORIA DE CAJA.- Este tipo de auditoría esta limitado al examen de transacciones en efectivo durante un período determinado, con el propósito de determinar si se ha contabilizado o no el efectivo recibido y por recibir; y comprobar si todos los desembolsos están apoyados en comprobantes debidamente autorizados; ver si el saldo está representado por efectivo realmente en caja o en bancos y si los registros y el control interno respectivos se encuentran en el orden debido.

4.- AUDITORIA COMPLETA.- Que representa Auditoría de todas las transacciones hecha frecuentemente por periodos limitados, para transacciones especiales o para empresas pequeñas.

5.- AUDITORIA DETALLADA.- Es una auditoría de tipo similar al de "auditoría completa", pero con la diferencia de que ciertas verificaciones y comprobaciones, sólo se llevan a cabo por medio de pruebas selectivas, especialmente en la parte que se refiere a la estimación de las cuentas de resultados. Una auditoría puede ser detallada ó limitada, como por ejemplo la auditoría de caja.

6.- AUDITORIA DOMICILIARIA.- Auditoría practicada en los locales de la organización que se examina; un término actualmente obsoleto; contrasta con una forma más antigua de examen en la cual los comprobantes de la organización se revisaban en la oficina del Contralor General.

33.- INFORME ANUAL SOBRE ACTIVIDADES REALIZADAS POR LA PROCURADURIA FEDERAL DE PROTECCION AL AMBIENTE, México, D. F. 1998-1999.

7.- AUDITORIA ESPECIAL.- Es la auditoría que tiene una extensión especial o general.

8- AUDITORIA EXTERNA.- Es aquella que es practicada por una persona que no pertenece al personal de la empresa; es decir es una auditoría independiente.(34)

9.- AUDITORIA EN INFORMATICA.- "Es la revisión y evaluación de los controles sistemas, procedimientos de informática de los equipos de cómputo, su utilización eficiencia y seguridad de la organización que participan en el procedimiento de la información a fin de que por medio del señalamiento de cursos alternativos se logre una utilización más eficiente y segura de la información que servirá para una adecuada forma de decisiones".(35)

Deberá comprender no sólo la evaluación de los equipos de cómputo o de un sistema o procedimiento específico, sino que además habrá de evaluar los sistemas de información en general desde sus entradas, procedimientos, controles, archivos, seguridad y obtención de información.

10.- AUDITORIA DE PROGRAMAS.- Es la evaluación de la eficiencia técnica del uso de diversos recursos (cantidad de memoria) y del tiempo que utilizan los programas de seguridad y confiabilidad con el objeto de optimizarlos y evaluar el riesgo que tiene para con la organización. (36)

Si observamos este concepto tiene un mayor grado de profundidad y de detalle, que la auditoría en informática ya que analiza y evalúa la parte central del uso de las computadoras que es el programa, aunque se puede considerar como parte de la auditoría en informática.

34.- Mancera y hnos. ob. cit. p.p. 56, 57.

35_ Echenique, José Antonio, ob. cit. p. 122.

36.- Mancera y hnos. ob. cit. p.p. 65,89-112.

CAPITULO II. EVOLUCION HISTORICA DE LA AUDITORIA AMBIENTAL A NIVEL MUNDIAL

- 1.- Cocoyóc México 1970**
- 2.- Estocolmo Suecia 1971**
- 3.- Cumbre de la Tierra Río de Janeiro 1989**
- 4.- Concepto de Desarrollo Sustentable**
- 5.- Auditoría Ambiental Voluntaria**

CAPITULO II EVOLUCION HISTORICA DE LA AUDITORIA AMBIENTAL A NIVEL MUNDIAL.

A) ANTECEDENTES.

Según innumerables documentos de diagnóstico, es imposible desligar el deterioro ambiental que afecta a Latinoamérica y demás países del mundo en desarrollo, en cuanto al problema social y la estructura económica.

Se habla ya de una - catástrofe ecológica- " la superficie anual deforestada en América Latina y el Caribe, es superior al conjunto de las áreas afectadas, por el mismo proceso en el conjunto de las regiones del planeta." (37)

"Durante la década pasada, el proceso deforestador avanzó a un ritmo anual de 0.61 por ciento en el conjunto de la región; y en la sub región centroamericana; esta tasa de avance alcanzó el nivel promedio de 1.6 por ciento".(38)

La crisis del modelo capitalista de sustitución de importaciones e intervencionismo Estatal, basado en el concepto del Estado como agente redistributivo, generó una brusca caída del ingreso per cápita, elevó el desempleo y la informalidad, determinó la reducción en los programas de salud, vivienda, obras de infraestructura y servicios, etc. Al finalizar la década de los ochenta, 200 millones de latinoamericanos vivían en condiciones de pobreza crítica. Este modelo de desarrollo, generó inevitablemente un acelerado deterioro ambiental, por el modo en que concibe la relación entre actividad productiva y medio ambiente. Sin embargo, la experiencia demuestra que países donde se aplica un modelo distinto, Chile por ejemplo, enfrenta serios problemas de contaminación urbana e industrial. La única y definitiva diferencia se refiere, al relativo progreso económico alcanzado en los países en los que se estimula la libre empresa, se esta iniciando una **estrategia** de enfrentamiento de los problemas, y se podrán destinar recursos para resolverlos, esto es mediante la realización de **auditorías ambientales**, cuya finalidad es diagnosticar con claridad el problema para poder proteger el medio ambiente en que vivimos.

No puede decirse lo mismo, de otras naciones que han aplicado tardíamente los llamados "programas de acción", y aún sufren los efectos de las políticas anteriores.

37.- Porritt, Jonathon. Salvemos la tierra. Editorial Aguilar, Ed. 1ª , 1991, En apoyo de amigos de la Tierra Internacional. p. 36.

38.- Yachay, Centro de Estudios y Asesoría- ONG, Ecología y Desarrollo Sustentable, Edit. Salgado Editores, México 1986. p. 68.

Desde luego, el problema del aprovechamiento irracional de nuestros recursos naturales, no puede ser abordado aisladamente de factores económicos nacionales e internacionales, ni del tema pobreza. Pero ya se ha demostrado que la pobreza sólo es superable en el largo plazo, si se atacan los problemas estructurales de fondo con seriedad y realismo.

El tema ambiental de mayor importancia para la región, es el uso inadecuado de la tierra. En Latinoamérica los principales problemas ambientales que se presentan son: el de erosión, desertificación, deforestación, contaminación del agua, el hacinamiento y precariedad de las viviendas, el alto riesgo a enfermedades infecto contagiosas por falta de servicios básicos, condiciones de trabajo deficientes, carencia de seguridad y contaminación doméstica y ambiental.

Por consiguiente estas ciudades, carecen de una infraestructura adecuada y de recursos financieros para hacer frente a las dificultades que se les puedan presentar.

Por otro lado las ciudades donde se concentran las industrias, suelen estar muy contaminadas, con escasa infraestructura social y sanitaria, para hacer frente al problema de los desperdicios industriales peligrosos.

En las zonas industriales de América Latina y el Caribe por ejemplo; la lluvia ácida sigue en aumento. A esto hay que sumar los casos de grandes industrias sucias transferidas a países en desarrollo.

En muchas naciones del Tercer Mundo, no se observan las normas de control y vigilancia ambiental vigentes de los países desarrollados. La imprecisión, falta de severidad y aplicación o ausencia de las normas contribuye, a generar problemas ambientales a nivel mundial.

Debe señalarse también que la polución, es un hecho constante en la vida cotidiana de 81 millones de residentes de zonas urbanas de América Latina. La combinación de residuos químicos, desechos tóxicos y emanaciones gaseosas de vehículos, constituye una grave amenaza a la salud general.

Las auditorías ambientales surgen en los Estados Unidos de América, a principios de los años setentas, como reacción a la rigurosa normatividad ambiental del gobierno del país. Dicha legislación contemplaba fuertes multas y acciones legales en contra de los altos ejecutivos de las empresas cuyas instalaciones causaban algún tipo de deterioro ambiental.

Las grandes corporaciones toman como punto de referencia, para sus diagnósticos, a la auditoría financiera, dando nacimiento a la auditoría ambiental.

La contaminación a nivel mundial, presenta un problema de suma importancia, de ahí la necesidad de crear nuevas estrategias, que permitan mejorar la calidad del medio ambiente. Algunos programas de acción ya se llevan a cabo en algunos países, por lo que este capítulo esta enfocado, al análisis de la evolución histórica que se ha venido desarrollando, con respecto a la problemática Ambiental Mundial, teniendo como antecedentes: Cocoyoc México (1970), Estocolmo Suecia (1971), y Cumbre de la Tierra Río de Janeiro (1989). (39)

B) LA DECLARACION DE COCOYOC APROBADA POR LOS PARTICIPANTES EN EL SIMPOSIO PNUMA/UNCTAD SOBRE MODELOS DE UTILIZACION DE RECURSOS, MEDIO AMBIENTE Y ESTRATEGIAS DE DESARROLLO CELEBRADO EN COCOYOC MEXICO DEL 8 AL 12 DE OCTUBRE DE 1974.

Esta misión tuvo como finalidad que los hombres de estado, en estos momentos, trataran de encaminar a todos los pueblos, con todas sus diferencias e intereses, poderes y fortunas, hacia un nuevo sistema, para alcanzar los limites internos que permitan cubrir las mínimas necesidades humanas de toda la población mundial, sin afectar los límites externos de los recursos ni al *medio ambiente del planeta*. Porque estamos convencidos de que ello es al mismo tiempo vital y posible, se sugieren aquí algunos cambios en las políticas económicas, que tienden al desarrollo equilibrado y a la conservación del planeta sobre los componentes esenciales del nuevo sistema.

Es cierto que en estos momentos el panorama mundial solo parece ofrecernos confrontaciones, malos entendimientos, amenazas y enojosas disputas. Pero no haya razón para desesperarse, por el contrario a los males de la pobreza material, propone la participación de la conciencia humana y de cualquier posibilidad de determinar su propio destino.

1.- COCOYOC MEXICO 1970

Han pasado ya 30 años desde que, con la firma de la Carta de las Naciones Unidas, se iniciaron los esfuerzos tendientes a tratar de establecer un nuevo orden internacional, intento que en estos días se encuentra en un punto crucial. Las expectativas de lograr una vida mejor para la raza humana, se han visto frustradas en gran medida, al haberse comprobado la imposibilidad material de llegar a satisfacer los limites internos de las necesidades humanas más fundamentales. Hoy en día, en el mundo hay más hambrientos, más personas que carecen de techo y más analfabetos que cuando se creó la Organización de las Naciones Unidas.

39.- El mundo del medio ambiente, (Un enfoque del World Watch Instituto sobre el avance hacia una sociedad sustentable. Fundación Universo, México 1990, p.p. 332-339.

El Simposio que se llevó a cabo con la finalidad principalmente de analizar el problema del medio ambiente, y que aqueja a la mayor parte de los países del mundo, se desarrolló en el hermoso y tranquilo rincón del estado de Morelos, en donde se hicieron reflexiones serenas, respecto a las exigencias que hace el mundo tan conurbado en el que vivimos, se pensó en llevar a cabo este Simposio en un lugar como esté, debido al contacto con la belleza del paisaje morelense que mostró inspiración, para proporcionar a los investigadores y a los pensadores que lo integraron, plenitud de integridad espiritual e intelectual, para sus meditaciones.

Analizando la intervención improvisada del C. Presidente de la República Lic. Luis Echeverría en el Simposio de Cocoyoc, patrones de utilización de recursos, medio ambiente y estrategias de desarrollo, la noche del 11 de Octubre de 1974, se desprende, que el pensamiento y espíritu en el cual se inspiran en nuestros días, atañe no solamente a las relaciones entre los países que todo lo han tenido y lo derrochan con frecuencia; que poseen aptitud para explotar la naturaleza y también la destruyen con frecuencia; en donde existen altos niveles de alimentación, de vestido y de habitación casi como de otros muchos países, que son los más, en donde no obstante la presencia de recursos naturales, no han existido en nuestra época, los medios económicos para aprovecharlos racionalmente, produciéndose así una situación igualmente grave, que también se refiere a la pobreza, la ignorancia, la incomunicación que frecuentemente se da.

En contacto con recursos naturales dormidos o mal explotados, y muchas veces sin siquiera la existencia de esos recursos potenciales, llevan a una situación cercana a la desesperanza, que ahora vemos en muchos países en todos los continentes. Manifestaron, el deber de aceptar que es necesario inaugurar, una nueva época de convivencia, o resignarnos simplemente a la crisis, que significa la conclusión de una época que ha sido de abundancia, de brillo y de poder para un sector y de dramáticos problemas para otros, siendo éste el mayoritario; la humanidad no alcanza, no logra encontrar ahora un camino de superación para esa trágica contraposición.

Si bien es cierto que la civilización industrial está en riesgo de ser considerada una suprema equivocación, también es preciso afirmar, con valor, que debe ser otra la dirección del desarrollo mundial; los más ricos y poderosos no son ciertamente los más felices, pero que tampoco en el desarrollo o en el proceso de desarrollo que lleva al endeudamiento y a la dependencia, hay caminos para la dicha humana, aunque ésta se quiera modesta.

La Organización de las Naciones Unidas; sigue siendo la base de la esperanza humana, pero no cuando hay ahí complicidad para olvidar los grandes problemas contemporáneos; no cuando los arreglos políticos se salen de las Naciones Unidas, para socavarlos e ir arreglarlos lejos de su seno, como ha ocurrido en los últimos años con los desajustes políticos y militares regionales,

sino que la Organización, necesita ser fortalecida, porque es la última esperanza universal; y que si bien, auspicio reuniones como ésta, en la que relevantes exponentes de la angustiada conciencia de nuestros días, se detienen a reflexionar sobre la infecundidad de la política de poder, del equilibrio atómico, de la complicidad de los intereses económicos, de la indiferencia ante los problemas fundamentales.

Este es un ejemplo de lo que ocurrió en 1970 en Cocoyoc, en donde la raíz misma de los problemas de nuestros días, se soluciona a través de la conciencia humana, en donde no vale para nada una política de equilibrio atómico, o de divisiones de la potencia hegemónica, si no que aquí surgen las conciencias honradas, como aquí ha ocurrido para decir: aquí están las raíces mismas del problema; lo otro es política de poder, esta es política de conciencia humana, en el grave y trascendental minuto que vivimos.

México se complace en haber acogido estas deliberaciones, y les desea que sigan pensando que México por su libertad, por su ambiente propicio a la expresión de todas las ideas y del encuentro de los pensamientos más contrapuestos, persistirá en ser un país que siga brindando su hospitalidad para reuniones tan valiosas, tan fecundas como ésta, así lo manifestó la figura mundial del doctor Strong, que representa un adalid de la defensa de los recursos naturales que en México conocemos mucho, donde su obra ha sido reeditada:

Lady Jackson y por consiguiente pretender continuar en la lucha, independientemente de las circunstancias en que cada uno esté colocado, por esta tarea en que todos debemos seguir colaborando.(40)

1.2 PRINCIPIOS DE COCOYOC MEXICO

Los principios de Cocoyoc se resumen, en establecer los objetivos del desarrollo del hombre primordialmente; es decir los seres humanos tienen como necesidades básicas, el alimento, la vivienda, la salud y la educación; de ahí que cualquier proceso de crecimiento, ha de llevarlo a la plena satisfacción de estas necesidades, ó peor aún, que obstruya cualquiera de ellas es en realidad una parodia de la idea del desarrollo.

El principal motivo del desarrollo en este principio nos da a entender, que se debe, alcanzar la satisfacción de las necesidades básicas para los sectores más pobres. Pero a su vez, el desarrollo no debe limitarse solo a la satisfacción de las necesidades básicas; hay también otras necesidades, otras metas y otros valores, incluyendo la libertad de expresión, el derecho a manifestar y recibir ideas y estímulos; porque es profunda la necesidad social de participar en la configuración de las bases de la propia existencia del hombre para contribuir en el mejoramiento del mundo futuro.

40.- Vizcaino Murray, Francisco, La Contaminación en México, México, 1975, p.p. 477-482.

El desarrollo incluye sobre todo el derecho al trabajo; no en el sentido de obtener simplemente un empleo, sino en el que cada cual se sienta plenamente realizado en una ocupación; es el derecho a no verse alineado por causa de uno de estos procesos de producción en los que el ser humano es usado, simplemente como una herramienta.

Si bien es cierto que el mundo se enfrenta en la actualidad, no sólo con las anomalías del subdesarrollo sino, con tipos de desarrollo de sobreconsumo que violan los *límites interiores del hombre y los límites exteriores de la naturaleza*, también lo es que la confianza en sí mismo de un país, debe hacer todo lo posible por sacar los mayores beneficios del comercio y de la cooperación, para todos sus habitantes y una redistribución más justa de los recursos, para satisfacer las necesidades básicas de todos ellos, es decir el país debe apoyarse en sus propios recursos humanos y naturales, y considerarse dueño de la capacidad autónoma necesaria, para fijarse sus propias metas y tomar sus propias decisiones.

Lo que se pretende con este principio, es precisamente definir nuevas metas, estrategias de desarrollo, y nuevos estilos de vida, para que se les pueda ayudar a otros países, a establecer pautas de vida más humanas; y menos explotadoras de la naturaleza de los demás y de ellos mismos.

Es de comprender que haya lugar, para la transferencia de tecnología, pero debe consistir específicamente en la adaptación de la que se reciben las condiciones locales, y en la generación de una propia. Implica además una mayor cooperación internacional, dirigida especialmente a fomentar la autoconfianza colectiva pero implica, sobre todo, confiar en la capacidad de los nacionales y de los países mismos para inventar y generar nuevos recursos y técnicos con el objeto, de aumentar sus posibilidades de absorberlos, utilizarlos para beneficio social, controlar la economía y establecer forma de vida propia. La educación para adquirir una plena conciencia y una plena participación social, habrá de presentar un papel fundamental en este proceso.

Yo considero que para llevar a cabo esta situación de confianza de un país en sí mismo, se necesitan cambios económicos, sociales y políticos básicamente, en la estructura de la sociedad.

Las sugerencias para la acción van dirigidas a los líderes políticos, a los gobiernos, a las organizaciones internacionales y a las comunidades científicas, para que dediquen su imaginación y sus recursos a construir y poner en práctica lo más pronto posible, programas dirigidos a satisfacer las necesidades básicas de los pueblos más pobres del mundo.

Tales programas, deberán ser diseñados de manera que aseguren, una conservación adecuada de los recursos y la protección del medio ambiente.

En el marco de las soberanías nacionales referentes a los recursos naturales, los gobiernos y las instituciones internacionales, deberán ocuparse del mejor aprovechamiento de todos ellos, así como de la protección del medio ambiente a escala global. También se hace un llamado a las universidades, instituciones de educación superior, organizaciones de investigación y asociaciones científicas de todo el mundo, para que reconsideren las prioridades señaladas a sus objetivos actuales.

Los grandes esfuerzos que está efectuando el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), en la elaboración y el asesoramiento, a nivel local y regional, de estrategias y proyectos de desarrollo socioeconómico, ecológicamente racionales, representan una importante contribución a la tarea señalada.

El hombre tiene fe, en el futuro de la humanidad sobre este planeta desde luego, se tiene la confianza y seguridad de que se pueden encontrar formas de vida y sistemas sociales más justos, menos arrogantes en sus demandas materiales y más respetuosos del medio ambiente sobre la tierra, de tal forma que en la presente Declaración se acordó, que el camino a seguir no debe verse oscurecido, por visiones apocalípticas ni iluminado irreflexivamente por un optimismo inconsciente de sucesivas constantes tecnologías. La actitud a adoptar, es la cuidadosa y desapasionada evaluación de los *límites exteriores* de los derechos humanos fundamentales, a través del establecimiento de estructuras sociales capaces de hacer respetar esos derechos, a base de una incansable y paciente actividad, en el diseño de nuevas técnicas y estilos de desarrollo que permitan, aumentar la riqueza y preservar el patrimonio de nuestro planeta. (41)

En conclusión, mi opinión personal coincide con lo que al respecto se manifiesta en el sentido de decir, que la contaminación es un problema cuya solución, compromete el saber conjunto de diversas ciencias y la decisión de quienes padeciéndola, están facultados para aliviarla.

Actualmente se han dado a conocer, nuevos proyectos y estrategias debido al gran desarrollo de la ciencia y la tecnología, que permiten promover e impulsar la realización de auditorías ambientales a través de grupos consultores. A continuación, se presenta un detalle sobre la forma en que se han puesto en marcha los estudios realizados con la finalidad de mejorar y preservar el medio ambiente.

En donde el estudio de este tema, está dividido en varios rubros como géneros de contaminación directa: el de las aguas, el de la atmósfera, el de los suelos y el más generalizado el del medio ambiente que nos circula. Es preciso señalar que la contaminación en México trae como consecuencia, el deterioro de los sistemas ecológicos y el efecto simultáneo que sobre éstos tiene la industria, la explotación agropecuaria y la extracción de materias primas, por ello es que surge la necesidad de lucha contra la contaminación ambiental que aqueja a todo el mundo.

41.- Ibidem, p.p. 492-498.

2.- ESTOCOLMO SUECIA 1971.

La Conferencia de las Naciones Unidas sobre medio ambiente reunida en Estocolmo Suecia, se llevó a cabo debido a la necesidad de obtener un criterio y algunos principios comunes, que ofrezcan a los pueblos del mundo inspiración y guía, para preservar el medio humano.

La postura Latinoamericana y Caribeña, en la Cumbre de Estocolmo, se reflejó entre otros aspectos, en los documentos producidos en un encuentro organizado por la CEPAL, en 1971, como actividad preparatoria a la Conferencia de Estocolmo.

En este encuentro se resaltó, el bajo nivel de desarrollo que contribuye al deterioro del medio ambiente. Se señalaron cuatro aspectos importantes recursos naturales, asentamientos humanos, contaminación ambiental y problemas de alcance internacional. Se puso énfasis en la necesidad de introducir, en las políticas nacionales de desarrollo, los problemas del medio ambiente.

En la Conferencia de Estocolmo, buena parte de los países de las Américas, a similitud de la mayoría de los países del planeta, emprendieron diversas acciones dirigidas, a crear o a fortalecer las organizaciones públicas responsables por la gestión de los recursos naturales renovables y el medio.⁽⁴²⁾

2.1. DECLARACION DE ESTOCOLMO SOBRE EL MEDIO HUMANO

La Conferencia de las Naciones Unidas sobre el medio humano, reunida en Estocolmo del 5 al 16 de junio de 1972, y atenta a la necesidad de un criterio y unos principios comunes, que ofrezcan a los pueblos del mundo inspiración y guía para preservar el medio humano manifiesta que el hombre es a la vez obra y artífice del medio que lo rodea, el cual le da sustento material y le brinda la oportunidad de desarrollarse intelectual, moral, social y espiritualmente. En la evolución de la raza humana ha llegado a una etapa en que, el hombre ha adquirido el poder de transformar de innumerables maneras cuanto lo rodea. Los dos aspectos del medio humano, el natural y el artificial, son esenciales, para el bienestar del hombre y para el goce de los derechos humanos, incluso el derecho y la vida misma.

Se hizo énfasis en cuanto a la protección y mejoramiento del medio humano, al aclarar que es una cuestión fundamental que afecta, al bienestar de los pueblos y al desarrollo económico del mundo entero, un deseo urgente de los pueblos de todo el mundo y un deber de todos los gobiernos.

42.- Ondarza N., Raúl, *Ecología del Hombre y del Ambiente*, editorial. Trillas, México 1995. pp. 143-159.

Por lo que el hombre debe hacer recapitulación de su experiencia y continuar descubriendo, inventando, creando y progresando. Hoy en día la capacidad del hombre de transformar lo que le rodea, puede llevar a todos los pueblos los beneficios del desarrollo y ofrecerles la oportunidad de ennoblecer su existencia. Aplicado imprudentemente, el mismo poder puede causar daños incalculables al ser humano y a su medio.

A nuestro alrededor, vemos multiplicarse las pruebas del daño causado por el hombre en muchas regiones de la Tierra: niveles peligrosos de contaminación de agua, aire, grandes trastornos del equilibrio ecológico de la biosfera; destrucción de recursos insustituibles y graves deficiencias nocivas para la salud física, mental y social del hombre en el medio por él creado, especialmente en el que vive y trabaja.

En los países en desarrollo, los problemas ambientales, están motivados por el subdesarrollo. Millones de personas siguen viviendo muy por debajo de los niveles mínimos necesarios para una existencia humana decorosa, por ello los países en desarrollo, deben dirigir sus esfuerzos hacia el desarrollo, teniendo presente sus prioridades y la necesidad de salvaguardar y mejorar el medio. Con el mismo fin, los países industrializados deben esforzarse por reducir la distancia que los separa de los países en desarrollo, ya que los problemas ambientales están relacionados con la industrialización y el desarrollo tecnológico.

El crecimiento natural de la población, plantea problemas relativos a la preservación del medio, y se deben adoptar normas y medidas apropiadas para hacer frente a esos problemas. De cuanto existe en el mundo, los seres humanos son los más valiosos. Ellos con su duro trabajo, transforman continuamente el medio humano con el progreso social y los adelantos de la producción, la ciencia y la tecnología, la capacidad del hombre para mejorar el medio se acrecienta cada día que pasa.

Hemos llegado a un momento de la historia, en que debemos orientar nuestros actos, atendiendo a las consecuencias que puedan tener para el medio. Por ignorancia podemos causar daños irreparables al medio terráqueo, del que dependen nuestra vida y nuestro bienestar.

Por el contrario, con un conocimiento más profundo y una acción más prudente, podemos conseguir para nosotros unas condiciones de vida mejores, en un medio más en consonancia con las necesidades y aspiraciones del hombre.

Para llegar a la plenitud de su libertad dentro de la naturaleza, el hombre debe aplicar sus conocimientos a forjar en armonía con ella un medio mejor. La defensa y el mejoramiento del medio humano se ha convertido en meta imperiosa de la humanidad.

Será menester que ciudadanos y comunidades, empresas e instituciones, acepten las responsabilidades que les incumben y que participen en la labor común. Hombres de toda condición y organizaciones de diferente índole plasmarán el medio ambiente del futuro. Corresponderá a las administraciones locales e internacionales la mayor parte de la carga, en cuanto al establecimiento de normas y a la aplicación de medidas. También se requiere la cooperación internacional, con el objeto de allegar recursos que ayuden a los países en desarrollo, a cumplir su cometido en esta esfera. (43).

La conferencia encarece a los gobiernos y a los pueblos que aúnen sus esfuerzos, para preservar y mejorar el medio humano en beneficio del hombre y de su posteridad.

2.2. PRINCIPIOS ESTABLECIDOS EN LA CONFERENCIA DE LAS NACIONES UNIDAS SOBRE EL MEDIO HUMANO.

Los principios comentados en la Conferencia expresan la convicción común de que el hombre tiene el derecho a la libertad, la igualdad y el disfrute de condiciones de vida adecuadas en un medio, que le permita llevar una vida digna y gozar de bienestar y tiene la obligación de proteger y mejorar el medio, para las generaciones futuras. Las políticas que promueven y perpetúan el apartheid, la segregación racial, la discriminación, la opresión colonial y otras formas de opresión quedan condenadas y deben eliminarse.

En cuanto a los recursos naturales de la tierra, éstos deben preservarse en beneficio de las generaciones presentes y futuras, mediante una cuidadosa planificación u ordenación según convenga. Asimismo mantener siempre que sea posible, la restauración o mejora de la capacidad de la tierra para producir recursos vitales renovables.

El hombre tiene la responsabilidad de preservar y administrar juiciosamente, el patrimonio de la flora y fauna silvestres y su hábitat, que se encuentran actualmente en grave peligro, por una combinación de factores adversos. Al planificar el desarrollo económico, debe atribuirse importancia a la conservación de la naturaleza incluidas la flora y faunas silvestres.

Por lo que se refiere a los recursos no renovables de la tierra, deben emplearse de forma que se evite el peligro de su futuro agotamiento y se asegure que toda la humanidad comparta los beneficios de tal empleo.

Debe ponerse fin, a la descarga de sustancias tóxicas en concentraciones tales que el medio no pueda neutralizarlas, para que no se causen daños graves o irreparables a los ecosistemas. Debe apoyarse la justa lucha de los pueblos de todos los países contra la contaminación.

43.- Yachay, ob. cit. p.p. 405-410.

Los estados deberán tomar todas las medidas posibles, para impedir la contaminación de mares, que pueda dañar los recursos vivos y la vida marina, o menoscabar las posibilidades de esparcimiento y entorpecer otras utilizaciones legítimas del mar.

El desarrollo económico y social, es indispensable para asegurar al hombre un medio ambiente de vida y trabajo favorable, y crear en la tierra las condiciones necesarias, para mejorar la calidad de la vida. Siempre que las deficiencias del medio, originadas por las condiciones del subdesarrollo y los desastres naturales, la mejor manera de subsanarla, es el desarrollo acelerado, mediante la transferencia de cantidades considerables de asistencia financiera y tecnológica que complemente los esfuerzos internos de los países en desarrollo y la ayuda oportuna que pueda requerirse.

Para los países en desarrollo, la estabilidad de los precios y la obtención de ingresos y las materias primas son elementos esenciales, para la ordenación del medio. Las políticas ambientales de todos los estados, deben estar encaminadas a aumentar el potencial de crecimiento actual de los países en desarrollo, para el logro de mejores condiciones de vida para todos. Los estados y las organizaciones internacionales, deben tomar las disposiciones pertinentes con miras a llegar a un acuerdo, para hacer frente a las consecuencias económicas de la aplicación de medidas ambientales.

Destinarse recursos a la conservación y mejoramiento del medio, teniendo en cuenta las necesidades especiales de los países en desarrollo y cualesquiera gastos, que pueda originar a estos países la inclusión de medidas de conservación del medio, así como la necesidad de prestarlas cuando lo soliciten, más asistencia financiera.

A fin de lograr una ordenación más racional de los recursos y mejorar las condiciones ambientales, los estados deberían adoptar un enfoque integrado y coordinado de la planificación de su desarrollo, quedando así asegurada la necesidad de proteger y mejorar el medio humano, en beneficio de su población.

La planificación racional, constituye un elemento indispensable, para conciliar las diferencias que puedan surgir, entre las exigencias del desarrollo y la necesidad de proteger y mejorar el medio. Por tanto se debe aplicar la planificación a los asentamientos humanos, con miras a evitar repercusiones sobre el medio y obtener los máximos beneficios sociales, económicos y ambientales para todos.

Concluyeron que las regiones en que exista el riesgo, de que la tasa de crecimiento demográfico perjudique al medio, deberán aplicarse políticas demográficas que respeten los derechos humanos fundamentales y cuenten con la aprobación de los gobiernos interesados.

Como parte de su contribución al desarrollo económico y social, se debe utilizar la ciencia y la tecnología, para evitar los riesgos que amenazan al medio, para solucionar los problemas ambientales y para el bien común de la humanidad siendo indispensable una labor de educación, en cuestiones ambientales dirigida tanto a jóvenes como a adultos y el sector de la población menos privilegiado, para ensanchar las bases de una conducta inspirada, en el sentido de su responsabilidad en cuanto a la protección y mejoramiento del medio. Es también esencial, que los medios de comunicación de masas, difundan información de carácter educativo sobre la necesidad de protegerlo y mejorarlo.

Fomentar en todos los países, especialmente en los países en desarrollo, la investigación científica referente a los problemas ambientales a este respecto, el libre intercambio de información científica actualizada puede ser objeto de apoyo a fin, de facilitar la solución de dichos problemas es un reto.

De conformidad con la carta de las Naciones Unidas y con los principios del Derecho Internacional, los estados tienen el derecho de explotar sus propios recursos en aplicación de su propia política ambiental y la obligación de asegurar, que las actividades que se lleven a cabo bajo su control, no perjudiquen al medio de otros estados, cooperando, para continuar desarrollando el Derecho Internacional en lo que se refiere, a la indemnización a las víctimas de la contaminación y a otros daños ambientales que las actividades realizadas dentro de la jurisdicción de tales estados causen a zonas situadas fuera de su jurisdicción.

Sin perjuicio de los criterios que puedan acordarse por la comunidad internacional, en todos los casos será indispensable, considerar los sistemas de valores prevalecientes de cada país y la aplicabilidad de normas válidas, para los países más avanzados, pueden ser inadecuadas y de alto costo social para los países en desarrollo además de ocuparse con espíritu de cooperación y en pie de igualdad, de las cuestiones internacionales relativas, a la protección y mejoramiento del medio. Es indispensable cooperar, para controlar y eliminar eficazmente los efectos perjudiciales de las actividades que se realizan en cualquier esfera, teniendo en cuenta la soberanía y los intereses de todos los estados.

Como estrategia se planteo la necesidad de que los estados se aseguren, de que las asociaciones internacionales realicen una labor coordinada, eficaz y dinámicamente, en la conservación y mejoramiento del medio; siendo preciso librar al hombre y a su medio, de los efectos de las armas nucleares y de todos los demás medios de destrucción en masa. Los estados deben esforzarse, por llegar a un acuerdo en los órganos internacionales pertinentes, sobre la eliminación y destrucción completa de tales armas.. (44)

44. - Vizcalno Murray, Francisco, ob. cit. p.p. 405-410.

Desde mi punto de vista personal, la Conferencia de Estocolmo, ejerció una gran influencia sobre la opinión pública, aumentando la conciencia sobre la fragilidad del medio ambiente humano y sus problemas.

A partir de entonces, se han presenciado progresos importantes en las ciencias ambientales; en casi todos los países, se ha promulgado legislación ambiental y muchos países han incorporado en sus Constituciones, disposiciones encaminadas a proteger el medio ambiente. Se creó el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente y nuevas organizaciones gubernamentales y no gubernamentales y se han concluido nuevos acuerdos internacionales, relativos a la cooperación en la esfera del medio ambiente. Los principios de la Declaración de Estocolmo siguen siendo tan válidos como lo eran en 1972, constituyendo un código. El Plan de Acción sólo se ha cumplido parcialmente y sus resultados, no pueden considerarse satisfactorios, por la inadecuada previsión y comprensión de los beneficios a largo plazo de la protección ambiental. Por estas razones, el Plan de Acción no ha tenido suficiente repercusión en la comunidad internacional en general. Las actividades anárquicas del hombre, han provocado un deterioro ambiental creciente. La deforestación, la degradación de los suelos y el agua y la desertificación, alcanzan proporciones alarmantes y ponen gravemente en peligro, las condiciones de vida de las zonas del mundo.

La modificación de la atmósfera, así como el deterioro de la capa de ozono, la concentración de bióxido de carbono y la lluvia ácida, la contaminación de los mares y las aguas interiores, el uso descuidado de sustancias peligrosas, y su eliminación, así como la extinción de especies animales y vegetales, constituyen otras tantas graves amenazas sobre el medio humano.

Durante el último decenio, han surgido nuevos planteamientos: se ha reconocido la necesidad de la gestión y la evaluación del medio ambiente, la interacción íntima entre medio ambiente, desarrollo, población y recursos, así como la presión que ejerce sobre el medio ambiente, la concentración creciente de población. Una metodología amplia e integrada regionalmente, puede conducir a un desarrollo socioeconómico ambientalmente racional y perdurable.

Con la pobreza y el consumo dispendioso, se agravan los peligros para el medio ambiente, ya que ambos pueden llevar a la población, a una explotación abusiva de su medio ambiente. La estrategia internacional del desarrollo, para el tercer decenio de las Naciones Unidas y el establecimiento de un nuevo orden económico internacional, figuran como los principales instrumentos por invertir el proceso de la degradación ambiental.

Los mecanismos del mercado y de la planificación, pueden favorecer un desarrollo y una ordenación racional del medio ambiente y los recursos.

Muchos problemas ambientales, trascienden las fronteras nacionales y deberían resolverse cuando fuera apropiado, mediante consultas entre los Estados y una acción internacional. Siendo así los Estados deben promover, el desarrollo progresivo del derecho ambiental y ampliar la cooperación en lo que se refiere a la investigación científica y a la ordenación del medio ambiente.

Las deficiencias ambientales generadas por las condiciones del subdesarrollo, plantean graves problemas que pueden combatirse, mediante una distribución más equitativa de los recursos técnicos y económicos de los estados.

Los países desarrollados y otros países en condiciones de hacerlo podrían, ayudar a las naciones en el desarrollo afectadas, por el desquiciamiento de su medio en sus esfuerzos internos, por hacer frente a los problemas ambientales más graves.

El empleo de técnicas apropiadas, sobre todo originadas en otros países en desarrollo, podría hacer compatible el progreso económico y social y la conservación de los recursos.

Se requieren mayores esfuerzos, para desarrollar una gestión y unos métodos ambientalmente racionales para la explotación y el aprovechamiento de los recursos naturales.

Debe prestarse particular atención, al papel que cumple el reciclaje y la conservación de los recursos, así como al acelerado agotamiento de las fuentes tradicionales y convencionales de energía, que plantean problemas nuevos para la ordenación y conservación de la energía. Las medidas destinadas a desarrollar fuentes nuevas y renovables de energía, tendrán efectos benéficos sobre el medio ambiente, es preferible prevenir los daños al medio ambiente, que después repararlos. Entre las medidas preventivas, deben figurar la planificación adecuada de todas las actividades que influyen sobre el medio ambiente.

Asimismo es importante, mediante la información, la educación y la capacitación, aumentar la comprensión pública y política de la importancia del medio ambiente. Para proteger y mejorar el medio ambiente, es esencial la responsabilidad en la conducta y la participación individuales. En esta esfera, corresponde tanto a las organizaciones no gubernamentales como a todas las empresas tener en cuenta su responsabilidad, respecto al medio ambiente al adoptar métodos con tecnología de producción industrial al exportarlos a otros países.

La comunidad mundial de Estados, reafirma la fe empeñada en la Declaración y el Plan de Acción de Estocolmo y su compromiso de fortalecer y aumentar los esfuerzos nacionales y la cooperación internacional, en esfera de la protección ambiental. Reitera asimismo su apoyo al fortalecimiento del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, como el principal instrumento de la cooperación ambiental internacional y hace un llamado, para que se pongan a disposición mayores recursos, a fin de hacer frente a los problemas ambientales.

Igualmente exhorta a todos los gobiernos y pueblos del mundo, a que asuman su responsabilidad colectiva e individualmente, a fin de velar por el traspaso de nuestro planeta a las generaciones futuras, en condiciones que garanticen una vida favorable para todos los seres humanos

En la medida que nos acercamos al fin del siglo XX, los impactos ambientales de origen humano (o antropogénicos), se están agudizando en forma alarmante. En el corto y medio plazo, es muy probable que la situación se empeore, con la presión ejercida por el crecimiento de la población y el desarrollo.

Existe una íntima relación entre medio ambiente y desarrollo, conceptualizada en el término "desarrollo sostenible", que en forma paulatina está siendo incorporada en la nueva legislación internacional. Esta concepción, consagrada en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo de Río de Janeiro, es hoy objeto de dispares procesos: Ha adquirido un significado con un marcado sesgo ambiental. Muchos gobiernos, las Naciones Unidas, así como organizaciones internacionales, intergubernamentales y de la sociedad civil lo han adoptado como concepción guía para sus procesos de planificación y programas.

Existen y están en incremento problemas ambientales de carácter internacional, que por su naturaleza requieren una acción colectiva. Estos problemas se originan, en la interdependencia generada entre los países por el uso de los recursos naturales de interés común ("international commons"), el uso de los recursos naturales fronterizos, las externalidades transfronterizas, las complejas vinculaciones intersectoriales (entre el medio ambiente y el comercio internacional, el incremento del consumo de combustibles fósiles, etc.), y la existencia de fenómenos de ubicación local pero de carácter universal. Como respuesta han surgido múltiples organizaciones internacionales, que contribuyen a su solución, mediante el ejercicio de cuatro funciones básicas con diferentes énfasis y diversas interrelaciones entre ellas: (1) servir de foro para la formulación de políticas ambientales; (2) suministrar información; (3) reforzar la capacidad de gestión de los países, y (4) contribuir al desarrollo y mantenimiento de una legislación ambiental internacional. En las últimas décadas las organizaciones intergubernamentales internacionales, se han constituido en los mayores generadores del derecho ambiental global y regional.⁽⁴⁵⁾

Cada vez se acepta más; que si bien el derecho público ambiental internacional gobierna en forma primaria las relaciones entre los Estados, ellos no son su único sujeto y que las normas del derecho internacional, imponen también obligaciones de diverso grado a los otros miembros de la comunidad internacional, como es el caso de las organizaciones internacionales, las organizaciones no gubernamentales, los individuos y las empresas privadas.

45.- Ondarza N., Raúl, *Ecología del hombre y del ambiente*, editorial. Trillas, México, 1995.

Se ha conformado un gran cuerpo de derecho ambiental internacional, que encuentra sus fuentes en los tratados y otros instrumentos de carácter jurídicamente vinculante, el derecho consuetudinario y diversas decisiones de las organizaciones internacionales, así como en declaraciones, guías y recomendaciones, que se relacionan directa o indirectamente a la protección del medio ambiente. Esta ha surgido sin la acción de una autoridad central legislativa, y la función de la elaboración de las normas está descentralizada y fragmentada.

De conformidad a ello, los principios y normas del derecho internacional ambiental que se han desarrollado, comprende una compleja red de relaciones bilaterales y multilaterales (sin querer desconocer con lo anterior que está tomando forma un sistema embrionario de gobierno internacional). No existen reglas de juego comunes que sujeten a todos los Estados a unos mismos estándares.

En la medida en que los tratados aplican diferentes estándares, las reglas aplicables a un estado determinado, dependen de los tratados de que hace parte, y las decisiones de las organizaciones internacionales y el derecho consuetudinario.

Además, existen grandes disparidades en el desarrollo del derecho ambiental de los países.

2.3. La legislación ambiental de las dos últimas décadas.

La necesidad de afrontar problemas ambientales en forma colectiva se expresa en el hecho de que en la actualidad, se cuenta con aproximadamente 960 instrumentos jurídicos, vinculantes y no vinculantes, incluidos tanto los que tienen como propósito central la cuestión ambiental, como aquellos sobre otras materias que incorporan el tema.

Si bien a lo largo del presente siglo y hasta 1972, se acordaron diversos tratados bilaterales y multilaterales en el campo del medio ambiente, la mayor parte de la legislación ambiental moderna parte aproximadamente de esa fecha, cuando tuvo lugar la Conferencia de Estocolmo sobre Medio Ambiente Humano.

Desde entonces el alcance de los acuerdos internacionales, se ha expandido significativamente: de los acuerdos sobre la contaminación transfronteriza, a los acuerdos sobre contaminación global; de la preservación de determinadas especies, a la conservación de ecosistemas; del control de vertimientos directos en cuerpos de agua a regímenes comprensivos de manejo de cuencas; de acuerdos que tenían únicamente efecto, en las fronteras nacionales, a acuerdos que restringen las actividades y el uso de los recursos dentro de las fronteras nacionales, tales como las Convenciones sobre el comercio de especies amenazadas de extinción, biodiversidad y el patrimonio mundial; de acuerdos que sólo preveían la investigación, el intercambio de información y el

monitoreo a acuerdos que exigen la reducción de los contaminantes, con metas cuantitativas y plazos precisos.

2.4. El desarrollo del derecho ambiental en las Américas

En las Américas, se registra un gran proceso de creación del derecho ambiental tanto a nivel nacional como internacional, en particular en las dos últimas décadas. Ese proceso no se ha dado siempre a partir del intercambio de información y de experiencias entre los países de la región, ni de una exploración colectiva de las opciones de políticas más adecuadas a seguir, para resolver los problemas ambientales comunes.

Con frecuencia, no se ha buscado una adecuada articulación de las legislaciones nacionales e internacionales de las Américas con la normalidad internacional de carácter global, ni se han identificado en forma sistemática los principales instrumentos legales, que requerirían los países a nivel continental o subregional.

Se requiere que diversas instituciones intergubernamentales y no gubernamentales de la región y del globo, desarrollen programas encaminados a apoyar a los países; y a consolidar las legislaciones nacionales y armonizarlas cuando ello sea aconsejable, y que ayuden a crear las condiciones, para actualizar y dar cumplimiento a los instrumentos legales internacionales existentes y elaborar nuevos.

2.5. El fortalecimiento de las instituciones ambientales a nivel nacional

Como consecuencia de la Conferencia de Estocolmo, buena parte de los países de las Américas, a similitud de la mayoría de los países del planeta, emprendieron diversas acciones dirigidas a crear o a fortalecer las organizaciones públicas responsables, por la gestión de los recursos naturales renovables y el medio ambiente.

Las legislaciones que los diferentes países adoptaron, muchas de ellas en forma de códigos comprensivos, se basó en el paradigma del comando y control dominante en los países desarrollados. (46)

El Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), la institución concebida, para impulsar la puesta en práctica de la Declaración de Estocolmo, ha desempeñado un papel importante en el dinámico avance que se observa con este material en buena parte de los países de las Américas.

46.- Yachay, ob. cit. p.p. 110-123.

A su vez, la Conferencia de Río generó en la mayor parte de los países de las Américas, un nuevo salto cualitativo en materia de organizaciones públicas para la gestión ambiental y de las legislaciones ambientales nacionales. Muchos de los países (Argentina, Brasil, Colombia, México) dieron a las autoridades ambientales la más alta jerarquía política, mediante la creación de ministerios del medio ambiente. Otros (Chile, Ecuador) ubicaron la autoridad ambiental en la figura de las comisiones nacionales del medio ambiente. Algunos transformaron las organizaciones que tenían en unas de mayor fortaleza. Bolivia, el país promotor de la Cumbre, creó un Ministerio de Desarrollo Sostenible. (47)

Un fenómeno similar se observa en materia de legislación ambiental a nivel nacional: la mayor parte de los países están actualizándolas y buscan adecuarlas a los acuerdos de Río.

En muchos casos se observan esfuerzos, dirigidos a complementar los tradicionales mecanismos de comando y control con instrumentos económicos, para la gestión ambiental; a incorporar la dimensión ambiental en los diversos procesos de planificación sectorial, en un intento de explorar vías hacia el denominado desarrollo sostenible y a crear nuevas formas de participación ciudadana.

Pero este dinámico proceso de reforma institucional a nivel doméstico, se hizo en una forma un tanto aislada entre los países de la región. Quienes han tenido bajo su responsabilidad su diseño y ejecución, no han encontrado con frecuencia la información ni la asistencia requerida, sobre las experiencias de otros países de la región en la materia.

Las nuevas instituciones, se han tenido que construir muchas veces sin examinar los éxitos y fracasos incurridos, por los países que han puesto en marcha diferentes modelos organizacionales y diversas legislaciones. Y por ello resulta plausible que reformas bien intencionadas, estén simplemente recorriendo caminos que no han sido fructíferos.

Ese aislamiento se explica en parte, por la insuficiente provisión de foros para dilucidar los problemas y políticas ambientales e intercambiar experiencias, por la carencia de bancos de información comprensivos y por la falta de programas adecuados de asistencia técnica. Si bien el PNUMA ha adelantado un programa muy significativo en América Latina y el Caribe, actualizado y dinamizado, después de la Conferencia de Río, sus recursos han sido insuficientes.

47.- Panaiotov, Toder, *Ecología Medio Ambiente y Desarrollo*, editorial, Gemika, México, 1994, p. 138.

2.6. El avance del derecho ambiental internacional en las Américas

Como se mencionó, la Conferencia de Estocolmo constituyó, en términos de la identificación de los problemas ambientales de carácter global y transfronterizos, y estimuló la elaboración de un amplio número de tratados internacionales. Veinte años después la Conferencia de Río, marca una nueva etapa de elaboración de tratados y programas de acción, como resultado de haberse hecho más evidentes algunos problemas globales (biodiversidad y cambio climático) y de reconocerse en forma más nítida, las relaciones entre medio ambiente y desarrollo. Estos tratados de carácter global, así como muchos de los previos a Estocolmo, han sido ratificados, por buena parte de los países de las Américas, y por consiguiente, hacen parte fundamental del derecho internacional ambiental de la región.

En las Américas existe una amplia legislación ambiental internacional - continental. Sub regional, bilateral, etc., tanto de carácter vinculante como no vinculante. A nivel continental, el único tratado existente es la Convención del Hemisferio Occidental (1940), elaborado por la Unión Panamericana, que bajo la responsabilidad de la OEA ha permanecido relativamente inactivo. Se encuentran, declaraciones y planes de acción con muy diversos desarrollos. Entre ellas se mencionan el Programa Interamericano de Acción, para la Conservación del Medio Ambiente (1989), aprobado por la Asamblea General de la OEA; el Plan de Acción de Trinidad (1990); la Declaración de Tlatelolco (1991), suscrita en la reunión regional preparatoria de la Conferencia de las Naciones sobre Medio Ambiente y Desarrollo, y la Declaración y el Plan de Acción en los cuales se comprometieron los países en la Cumbre de las Américas (1994).

A nivel sub regional, encontramos que el patrón se repite: muy pocos instrumentos con carácter vinculante y numerosos que no lo tienen. Son numerosos los instrumentos bilaterales, cuya proliferación bien podría explicarse, por el menor desarrollo de tratados, o instrumentos vinculantes a nivel continental y sub regional. Los arreglos bilaterales tienen una larga historia, toda vez que en 1909 los Estados Unidos y el Canadá, suscribieron el Tratado sobre Aguas Limítrofes, que previó la creación de una Comisión Conjunta Internacional de carácter permanente.

El derecho ambiental internacional en las Américas, tiene muy diversos orígenes, naturaleza y alcance. Se encuentra altamente disperso. También está descentralizado, en términos de las organizaciones responsables de su aplicación y monitoreo cuando ellas existen, que no es siempre el caso. Y no se cuentan con estudios sistemáticos que permitan evaluar en forma comparativa, la efectividad de los diversos instrumentos e identificar los vacíos que se presentan de actualización. (48)

48.- Yachay, ob. cit. p.126.

2.7. CONCLUSION.

Estocolmo Suecia, representa una de las metrópolis más progresistas del mundo en cuidado ambiental.

Desde hace 30 años, puso en marcha un programa de reducción de la contaminación. Entre los principales objetivos que la ciudad se ha trazado, figura la creación de un sistema de transporte público exento de combustibles fósiles, reaprovechamiento de fuentes de energía, reducción del consumo de agua, generación de un sistema de vanguardia para eliminar residuos y reducción del número de desplazamientos.

En la ciudad europea funcionan ya esquemas de innovación ambiental; por ejemplo, un sistema central de calefacción para toda la capital, el programa de propulsión de los autobuses a base de etanol, la promoción del sistema de transporte público, gravámenes fiscales y multas a contaminadores industriales.

Estocolmo aprovechará los Juegos Olímpicos 2004, para acelerar el progreso de sus planes ambientales en todos los frentes, para ello creará un modelo de sustentabilidad ecológica en vivienda y deportes. En cuanto a infraestructura, Estocolmo tiene disponible 90 %, por lo que son aún menores los impactos ambientales. (49)

3. CUMBRE DE LA TIERRA RIO DE JANEIRO 1989

El 22 de diciembre de 1989, la Asamblea General de las Naciones Unidas, pidió que se celebrará una reunión mundial, en la cual pudieran elaborarse estrategias, para detener e invertir los efectos de la degradación del medio ambiente; " en el contexto de la intensificación de los esfuerzos nacionales e internacionales, hechos para promover un desarrollo sostenible y ambientalmente racional en todos los países".(50)

En la Declaración de Río de Janeiro se asevera, que el logro del desarrollo económico a largo plazo, exige de forma ineludible su vinculación con la protección del medio ambiente. Ello será posible únicamente, mediante una alianza mundial nueva y equitativa con la participación de los gobiernos, la población y los sectores claves de la sociedad. Se deberán suscribir acuerdos internacionales, en los que se proteja la integridad del medio ambiente mundial y el sistema de desarrollo.

49.- REVISTA ESPECIALIZADA EN TECNOLOGIA AMBIENTAL "TEOREMA", ob. cit. p.p.127-132.

50.- Río de Janeiro Brasil, Cumbre sobre Medio Ambiente "Agenda 21" Declaración de Río Primavera 1993, p.p. 238-251.

3.1. LOS PRINCIPIOS DE RIO DE JANEIRO.

- El derecho de los seres humanos, a una vida saludable y productiva en armonía con la naturaleza.
- La consecuencia del desarrollo, sin socavar las necesidades ambientales y de desarrollo de las generaciones presentes y futuras.
- El derecho soberano de los estados a explotar sus propios recursos, pero sin causar daños al medio ambiente fuera de su jurisdicción nacional.
- El deber de los estados de utilizar un criterio de precaución, para la protección del medio ambiente, sin que se aluda a la falta de certeza científica para postergar la adopción de medidas eficaces en función de los costos a fin de impedir la degradación del medio ambiente cuando haya peligro de daño grave.

3.2. EL DESARROLLO SUSTENTABLE UNA NUEVA POLITICA.

- a) La protección ambiental, debe ser compatible con el crecimiento económico y el desarrollo, y no un freno de estos.
- b) Los estados tienen el derecho soberano, de explotar sus propios recursos en aplicación de su propia política ambiental y de desarrollo y la obligación, de asegurar que las actividades que se lleven a cabo dentro de su jurisdicción o bajo su control, no perjudiquen al medio de otros estados o de zonas situadas fuera de toda jurisdicción nacional.
- c) El derecho de los pueblos, a desarrollarse y tener un nivel de vida digno.
- d) El reconocimiento de que la comunidad internacional, tiene una responsabilidad común, pero diferenciada frente a los problemas ambientales globales, en donde los países industrializados tienen una responsabilidad fundamental, de acuerdo con su participación en la generación y en las causas de estos problemas.
- e) El reconocimiento de que las decisiones de política económica y social; tienen una influencia determinante en el medio ambiente y por lo tanto, es indispensable introducir la dimensión ambiental en la elaboración y diseño de tales políticas.
- f) La necesidad de dar un enfoque preventivo a los problemas ambientales.
- g) La necesidad de introducir en la política ambiental el principio de que “ **EL QUE CONTAMINA PAGA**”, y promover la incorporación de los costos ambientales en los costos de producción.

- b) El reconocimiento de la participación social como fundamento, para solucionar los problemas ambientales, así como la importancia de que los estados otorguen información adecuada y oportuna a la población sobre el estado del medio ambiente.⁽⁵¹⁾

4. CONCEPTO DE DESARROLLO SUSTENTABLE

4.1 INTRODUCCIÓN

México está inmerso en un irreversible proceso de construcción del modelo de desarrollo sustentable, si bien ha tenido que concentrar esfuerzos en detener la crítica pérdida de biodiversidad y ecosistemas, ocasionada por la deforestación y la erosión del suelo; al mismo tiempo ha fincado una estructura, para tomar decisiones que propicien el progreso con preservación del ambiente, ha debido hacer énfasis en mitigar la sobreexplotación de recursos pesqueros, combatir la contaminación del agua, generar una infraestructura de tratamiento de residuos peligrosos y revertir la descomposición atmosférica de las grandes ciudades.

Al abatir el déficit de servicios de energía, agua y prestaciones sanitarias, México ha avanzado en el abatimiento de la pobreza, puntualiza el reporte entregado por la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca (Semarnap), a la Asamblea Especial de Naciones Unidas, convocada para evaluar el cumplimiento de los compromisos contraídos en la Cumbre de Río.

Con la instalación de Consejos Consultivos para el Desarrollo Sustentable, la protección ambiental, se inscribió en una dinámica de corresponsabilidad y participación conjunta de gobierno y sociedad, esquema que orientado por el Plan Nacional de Desarrollo, avanza en la construcción de tres vertientes de cambio: contener tendencias de deterioro, fomentar la producción sustentable y afianzar el desarrollo social. ⁽⁵²⁾

En las diversas áreas de la administración pública federal, se ha avanzado en la incorporación de criterios de sustentabilidad, sobre todo en los programas organizados por las dependencias, aunque el proceso es complejo.

Igualmente, fue reformada substancialmente la legislación ambiental, a fin de impulsar la descentralización, adecuar la concurrencia de los niveles de gobierno, inducir la participación ciudadana, generar instrumentos cuyo ejercicio complemente el papel coercitivo de la autoridad.

51.- Raquel Gutiérrez Najera, *Introducción al Estudio del Derecho Ambiental* Editorial, Porrúa, 1ª Edición 1997, p. 234.

52.- Yachay, ob. cit. p.p. 213-118.

Han sido generadas las condiciones necesarias, para el funcionamiento de mercados de servicios ambientales, por ejemplo, de tratamiento de residuos peligrosos, reciclaje de agua, o manejo de residuos municipales. Igualmente, fue abierto un sistema de información ambiental, mecanismos de ordenamiento ecológico de territorio y de evaluación de impacto ambiental.

Entre otros convenios internacionales, México cumple con los compromisos y forma parte de las convenciones sobre cambio climático, diversidad biológica, lucha contra la desertificación sobre derecho del mar, de especies amenazadas de flora y fauna, el Convenio de Basilea y el Protocolo de Montreal.

También genera sus propios mecanismos para mejorar la eficiencia material y energética, que a nivel global, requiere una estrategia de modificación de los patrones de consumo y producción, así como necesaria es la inclusión de criterios ambientales, en las políticas del sistema multilateral de comercio.

Si bien hay una vinculación entre crecimiento demográfico y disponibilidad de recursos naturales, la relación no puede ser lineal, por lo que México trabaja en vertientes diversas, en particular, la erradicación de la pobreza, por ejemplo mediante la educación básica con acceso equitativo a mujeres indígenas.

4.2 CONCEPTO.-

El desarrollo sustentable implica, " dirigir la productividad de la actividad humana no tan solo respetando el marco ambiental, sino logrando el aprovechamiento óptimo de los elementos y de los recursos naturales, asegurando tanto a la generación actual, como a las venideras cierta calidad de vida. Esto es expresado de manera muy general y sucinta, la esencia del desarrollo sustentable y de la problemática ambiental". (53)

El desarrollo sustentable es definido por la Comisión Mundial para el Medio Ambiente y Desarrollo de esta manera; "La humanidad debe tener la habilidad de lograr cubrir sus necesidades en el presente, sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para cubrir las propias". (54)

Si destruimos nuestro medio ambiente, haríamos imposible la vida misma de la humanidad en nuestro planeta. El desarrollo sustentable nos lleva a un proceso de cambio, donde las explotaciones de recursos, la dirección de las inversiones, la orientación de los desarrollos tecnológicos y los cambios institucionales equilibran las necesidades presentes y las del futuro.

53 - INFORMACION VIA INTERNET, SERVICIO DE BUSQUEDA, México, D.F. septiembre de 1999.

54.- MANUAL DE INFORMACION PROPORCIONADO POR EL INSTITUTO NACIONAL DE ECOLOGIA CORRESPONDIENTE A LA SEMARNAP, MEXICO, D.F., OCTUBRE DE 1999.

El hombre es parte integral de la naturaleza y tiene la capacidad, para conocer las leyes que gobiernan los fenómenos naturales y utilizar dicha capacidad de manera racional.

Hay que fomentar el desarrollo humano, aprovechando el entorno que el hombre ha creado, pero buscando la armonía con el medio ambiente natural que lo rodea.

El progreso y el desarrollo, deben ir de la mano con la protección ambiental. El progreso debe apuntar hacia el crecimiento y desarrollo económicos, como también, al mejoramiento de las condiciones sociales; y la conservación y restauración de los recursos naturales y el equilibrio ecológico.

El crecimiento demográfico, es detonador de esta serie de problemas.

Hay que llevar a las ciudades, suficiente agua, electricidad, alimentos, servicios de drenaje y espacios para albergar a la gente.

El desarrollo de ciudades de tamaño medio, con estructura y servicios adecuados son la solución alternativa a las grandes ciudades.

El desarrollo sustentable, dará lugar a una creación de armonía con la naturaleza por medio del uso de "tecnologías limpias", que impidan el deterioro del ambiente y que lo protejan y mejoren.

El desarrollo científico y tecnológico, presenta alternativas de solución y una mayor capacidad para el manejo de los daños ambientales.

4.3 DESARROLLO SUSTENTABLE, EQUILIBRIO PARA UN MUNDO CON FUTURO.

- Todos somos parte del ecosistema.
- No debemos explotar y derrochar los recursos naturales.
- El desarrollo sustentable nos lleva a un cambio en la relación sociedad – naturaleza.
- Debemos sustentar nuestra generación y muchas otras.
- Es posible conjuntar el cuidado ambiental con la utilización racional de los recursos naturales.
- Se pueden generar procesos de cambio en el usos del suelo, en el uso de la energía, en sistemas de producción industrial, agrícola, entre otras.
- Debemos buscar la diversificación de las fuentes de energía, lograr un mayor ahorro y uso eficaz de los energéticos, así como buscar fuentes alternativas de energía.

- La educación, la ciencia y la tecnología, desempeñan un papel central, para el manejo racional de los recursos naturales. Promueven el fortalecimiento de los proyectos de investigación científica y la formación de cuadros profesionales de alto nivel.
- Las instituciones educativas, son conscientes de los problemas del desarrollo y del cuidado de nuestro medio ambiente; tienen la responsabilidad de educar a las generaciones jóvenes y exigir una forma de vida digna, que respete el medio ambiente en beneficio de toda la comunidad para hoy y mañana.
El desarrollo científico y tecnológico, es determinante, para adoptar tecnologías, que permitan el logro de metas de protección ambiental; así como la reducción y prevención de la emisión de contaminantes, y la restauración de sitios afectados por la contaminación.
- Se impulsan, proyectos científicos y tecnológicos orientados al aprovechamiento sustentable de los recursos naturales y conservación del medio ambiente.
- La necesidad de conservar los recursos naturales, para que tengan la capacidad de sustentar la vida, tanto con el presente como con el futuro es una alternativa única e ineludible.
- El **desarrollo sustentable**, nos llevará a un gran esfuerzo, para conjuntar crecimiento económico, bienestar social y humano y cuidado del medio ambiente. (55)

Las dinámicas que se pretenden llevar a cabo respecto al uso de agua; tendría que ser, mediante la inducción a una gestión integral del recurso, por medio del enfoque de cuencas hidrológicas, con generación de criterios de eficiencia y tratamiento. Con respecto al uso de energía eléctrica al promover políticas energéticas de eficiencia, uso de fuentes alternativas, es necesario todavía avanzar hacia patrones sustentables de producción, distribución y consumo.

Al respecto, el 19 de mayo de 1997, el presidente Dr. Ernesto Zedillo Ponce de León, presenta Estrategias del Sector Hidráulico, en donde aseguró que se debían dar pasos sustanciales, para disminuir rezagos que limitan el desarrollo social.

Anunció que el desarrollo de México, no será viable ni sustentable, mientras no resolvamos los problemas de manejo del agua y de saneamiento de las cuencas hidrológicas del país. Por medio de la Comisión Nacional del Agua, definió una estrategia de largo plazo plasmada en el Programa Nacional Hidráulico, que comprende las siguientes alternativas:

55.- *Ibidem*. p. 110.

- Mejorar el aprovechamiento del agua y la infraestructura existente; tanto en las ciudades como en el campo; administrar el agua de manera eficiente, y modernizar la estructura organizativa del sector.
- Una vez construías las plantas de tratamiento de las zonas metropolitanas de México, Guadalajara, Monterrey y Tijuana, la cobertura nacional de saneamiento pasará de 10% actual a más de 50%.
- Al mismo tiempo se seguirá fomentando el uso racional de agua mediante la difusión de tecnologías más eficientes y de manera fundamental, mediante la promoción de una cultura del agua, desde los primeros años escolares.
- La modernización de la estructura institucional del agua, pasa necesariamente por la descentralización de facultades, recursos y responsabilidades a los gobiernos estatales y municipales, unida al fomento de una mucho mayor participación social.
- Con el fin de no afectar la eficiencia en la operación en la ampliación de la infraestructura, la descentralización se llevará a cabo de manera gradual pero sistemática, para lo que será necesaria la cooperación de las autoridades locales. Y muchas otras más, desde luego al mismo tiempo, con la perspectiva de un desarrollo sustentable los mexicanos enfatizó, seremos capaces de administrar el agua para garantizar su conservación y abatir la contaminación.

El contenido del concepto de desarrollo sustentable, apunta hacia la compatibilización de la satisfacción de las necesidades y aspiraciones sociales de hoy con el mantenimiento de equilibrios biofísicos indispensables para el propio proceso de desarrollo actual y futuro.

El desarrollo sustentable, exige cambios institucionales de fondo al sistema de precios, al marco normativo y regulatorio y a la estructura de participación y corresponsabilidad de toda la sociedad, e implica valorar los costos ambientales en que incurren, los procesos de producción y consumo y cuantificar los beneficios económicos y sociales, derivados de la protección ambiental, las expectativas de sustentabilidad entonces, presuponen un vigoroso mercado ambiental, el cual se refuerza con el proceso de apertura comercial y globalización, para determinar nuevos incentivos y favorecer el surgimiento de grandes oportunidades de inversión en sectores emergentes. (56)

Por lo que se refiere al cambio climático, México promueve una política de transporte eficiente, ecológicamente racional, con controles de contaminación y prácticas de eficiencia energética.

Es necesario que sea convocado el mundo industrializado, a efecto de convenir objetivos cuantificados y jurídicamente limitantes, para reducir la emisión de gases de invernadero, con calendarios específicos.

56.- COMISION PROMOTORA DE INVERSIONES AMBIENTALES, MEXICO EN AREAS DE OPORTUNIDAD EN EL SECTOR ECONOMICO, SEMARNAP, SECOFI, CONSEJO COORDINADOR EMPRESARIAL, BANOBRAS, MEXICO 1997, p.p. 115-121.

Para la desertificación, sequía y bosques, México desarrolla, un régimen forestal encaminado a la conservación y uso sustentable de los bosques. A nivel internacional, es necesario regular el comercio de producción, la transferencia de tecnología y las vías de financiamiento.

La erosión y degradación de los suelos constituyen una amenaza global que al limitar procesos productivos, demanda la recuperación de terrenos desérticos, tarea que se realiza a nivel nacional y que debe ser acelerada en el ámbito internacional. (57)

Si bien es cierto que nosotros como miembros de una sociedad podemos avanzar, construir y generar un desarrollo sin comprometer el futuro de los demás, sin dañar el ambiente, sin destruir nuestros recursos naturales y sin poner en riesgo a la humanidad. Esto se puede lograr si buscamos nuevas formas de crecimiento y desarrollo, si impulsamos los proyectos planeados y autorizados, que incorporen la conservación del medio ambiente, pues las formas actuales de producción y consumo de las sociedades industriales, destruyen la base ecológica del planeta y debilitan las condiciones para un desarrollo sustentable, sostenible o perdurable.

Por último quiero hacer énfasis en cuanto a la:

4.4 RESPONSABILIDAD DIFERENCIADA DE CADA PAIS

Al ratificar el compromiso de México con los acuerdos de Río, la titular de Semarnap, Julia Carabias, pidió a la Asamblea Internacional de Evaluación de la Agenda: 21;

- Reforzar la importancia de la cooperación internacional y refrendar el principio de responsabilidad común pero diferenciada.
- Definir metas específicas sobre asuntos urgentes y convenciones específicas, que precisen qué, cómo y cuándo queremos lograrlo.
- Fortalecer los organismos y foros multilaterales, en particular el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA).
- Garantizar el seguimiento de los acuerdos de la Cumbre de Río. (58)

La SEMARNAP en su programa de trabajo 1998, considera las tres dimensiones del desarrollo sustentable; la social, la económica y la ambiental. La Secretaría ha asumido la misión de impulsar un cambio que exige, en su primera etapa, la contención de las tendencias de deterioro del ambiente y los recursos naturales que se han venido gestando y expresado durante muchas décadas, y que permanecen todavía activas.

57.-Revista Especializada en Tecnología Ambiental, ob. cit. p. 112.

58.- Información Obtenida vía Internet, Servicio de búsqueda, México, agosto de 1998.

Se han explorado opciones que conjuguen el cuidado ambiental, la utilización económica racional de los recursos naturales, en particular los renovables, y la atención a la salud y al bienestar de los mexicanos. (59)

Concluyendo, si bien es cierto que el desarrollo sustentable, ya había sido discutido en las reuniones preparatorias de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente en Estocolmo en 1972, no fue sino hasta la década de los ochenta que dicho concepto fue recuperado e incluido en la agenda política mundial.

A partir de los trabajos que durante casi tres años llevó a cabo la Comisión Mundial sobre Medio Ambiente y Desarrollo, encabezada por la señora Herlem Brundtlan, cuyo informe se difundió con el título "Nuestro Futuro Común" en abril de 1987, el desarrollo sustentable, constituye un concepto nodal de la política ambiental y se define, en términos generales, como aquel desarrollo que permite satisfacer las necesidades del presente, sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer las propias.

El concepto de desarrollo sustentable ha puesto en el mismo nivel, al ambiente y al desarrollo como partes de una misma realidad. En este contexto donde, a las dificultades del desarrollo económico que enfrenta México, se suma la sustentabilidad ambiental.

La sustentabilidad ambiental en el país logrará concretarse en la medida en que podamos establecer, un proceso de cambio hacia nuevas formas de relación entre sociedad humana y naturaleza. Este proceso debe alcanzar un equilibrio dinámico entre la población, los recursos productivos y los patrones de uso y consumo de los recursos naturales en la sociedad. Lo anterior impone necesariamente criterios de equidad y de justicia social.

5. Auditoría ambiental voluntaria.

5.1 CONCEPTO.-

"Son aquellas mediante las cuales las empresas, se comprometen ante la autoridad, a llevar a cabo mejoras sustantivas en sus procesos de producción con el fin de abatir los niveles de contaminación que generan". (60)

59.- Ibidem.

60.-Revista Especializada en Tecnología Ambiental "TEOREMA", ob. cit. p. 98.

Las normas voluntarias "son establecidas a partir de iniciativas y programas concertados con la autoridad de protección ambiental en empresas o ramas industriales, por medio de compromisos en materia de nuevos métodos de control, sustitución de insumos, modernización, tecnológica, eficiencia energética, reciclaje y calidad ambiental total. (61)

El reconocimiento y apoyo por parte de la autoridad ambiental a las industrias que cumplan con las normas voluntarias internacionales, como es el caso, por ejemplo, de la serie de normas 14000 de la International Standards Organization conocidas como Normas I S O 14000.

Los procesos de certificación privada de empresas productos y procesos como instrumento de política ambiental que responden a una demanda creciente del mercado.

La experiencia en el desarrollo de la normatividad ambiental ha enseñado, que en diversos casos, es mucho más conveniente, desde los puntos de vista público y privado, generar normas voluntarias para procesos muy específicos de actividad industrial.

Este tipo de normas que pueden ayudar a las empresas y a la sociedad a resolver de manera eficiente ciertos problemas, son apropiadas para una variedad de situaciones, que abarca desde los sistemas de administración ambiental hasta la ejecución de prácticas de ingeniería, así como para medir la ejecución de convenios entre autoridad y alguna empresa.

La distinción entre normas voluntarias o normas mexicanas es tenue, ya que su diferencia fundamental reside en que en el primer caso surgen de convenios de regulación entre la autoridad y un grupo de empresas y, en el segundo, son avaladas por un comité técnico de normalización y publicadas por la SECOFI en el D.O.F.

5.2 CONVENIOS VOLUNTARIOS

" Consisten en la implementación de programas de mejoramiento ambiental concertados entre la autoridad y las empresas, asociaciones o cámaras de industriales, que se comprometen a realizar acciones que conduzcan a un desempeño ambiental que rebase los parámetros establecidos en el marco regulatorio directo". (62)

61.- Comisión Promotora de Inversiones Ambientales. ob. cit. p. 103.

62.- Ibidem. p. 114.

A). ANTECEDENTES JURIDICOS DE LA AUDITORIA AMBIENTAL EN MEXICO.

En México, hemos encontrado como nuestros principales problemas, el **rápido crecimiento desordenado, las crisis económicas y como consecuencia de éstos la contaminación ambiental.** Debido a esta gran problemática han surgido nuevas legislaciones en nuestro Derecho Mexicano.

Una de ellas es la Legislación Ambiental, que deriva de nuestra Constitución, misma que en 1917, fecha en que se promulga, el país contaba con sólo quince millones de habitantes y ya nuestros legisladores se preocupaban por el uso de la tierra, conociendo las bondades de nuestros recursos naturales que hacía poco probable la validez de la Tesis de Maltas, sobre el crecimiento geométrico de la población, así como también la circunstancia de que la Carta de Querétaro, no soslayara la Protección del Medio Ambiente.

Estos legisladores conociendo desde entonces el concepto de la propiedad absoluta, permitieron a la población utilizar los recursos naturales, entre ellos, la tala de árboles para la siembra y la caza con el firme propósito de obtener alimento, eso sí, condicionando su utilización para un interés definitivo y definido, dando al mismo tiempo fundamentos legales para imponer limitaciones al desenvolvimiento de las vocaciones económicas de un desarrollo equilibrado.

Bajo este punto de vista fueron decretadas en México, las primeras reservas de la biosfera, es decir, la Isla de Guadalupe y Cajón del Diablo del 27 de octubre de 1922 y 14 de septiembre de 1937 respectivamente; y bajo el mismo fundamento el Congreso de la Unión, apoyó Leyes como la Ley para Prevenir y Controlar la Contaminación Ambiental del 12 de marzo de 1971 y la Ley Federal de Protección al Ambiente del 11 de febrero de 1982.

Si bien es cierto, que por una parte podemos señalar la vocación ambientalista, también es importante reconocer que la Legislación Ambiental, ha sido objeto de una profunda modernización en los últimos doce años.

Desgraciadamente esta necesidad de crecimiento y la constante búsqueda de un equilibrio económico, ha venido a generar serios problemas en el medio ambiente en cuanto a su aplicación, y ha originado no sólo una grave confusión en los medios industriales, médicos, madereros etc.; que han sido víctimas de arbitrariedades por parte de las distintas autoridades al generar, importantes desequilibrios económicos y se ven obligados a cerrar y como efecto de esto, vemos una disminución importante de las fuentes de empleo en nuestro país.

Consideramos por esta razón, que es de suma importancia tener un claro conocimiento de cuáles son las jerarquías y en qué momento es competente una autoridad, ya sea Federal, Estatal o Municipal, para intervenir en los proyectos o actividades, en donde se genere algún desequilibrio ecológico, logrando con esto el cierre obligado de empresas, o la aplicación de medidas preventivas, compensatorias o de otra índole.

Uno de los antecedentes importantes de un área, dedicada con fines ecológicos en el Distrito Federal, se remonta a 1917, año en que fue decretado el Parque Nacional Desierto de los Leones. En la década de los treinta se sumaron a la superficie de este parque, los parques nacionales Cumbres del Ajusco, Fuentes Brotantes de Tlalpan, El Tepeyac, Cerro de la Estrella, Lomas de Padierna y la porción del Insurgente Miguel Hidalgo y Costilla. Hasta 1952 se agrega un nuevo parque El Molino de Belén lo que son contar con el presupuesto etc.

La política ambiental mexicana, tiene una historia de apenas dos décadas a pesar de que ya desde la Constitución de 1917, en su artículo 27, se asentaban las bases para su desarrollo, al acondicionar la utilización de los recursos naturales al interés de la Nación. Sin embargo no es sino hasta los años setenta, en que se adquiere un carácter propio, al crearse la Subsecretaría de Protección al Ambiente adscrita a la Secretaría de Salubridad y Asistencia y que se enmarca jurídicamente en la Ley Federal para Prevenir y Controlar la Contaminación Ambiental de 1971.

En las modificaciones al texto constitucional aprobado en 1970, no se contempló como una facultad exclusiva del Congreso Federal el legislar, sobre la protección del ambiente en lo concreto, sin embargo la propia Carta Magna reconoció que distintas materias relacionadas con la temática que nos ocupa, son de jurisdicción exclusiva de la federación, en tanto que también puntualmente atribuyó a otras el beneficio directo de los municipios.

"... El primer cambio que a este respecto sufrió nuestra Constitución Política fue, en 1971 cuando se adicionó una base cuarta a la fracción XXVI del artículo 73 constitucional. Este precepto faculta al Congreso Federal, para legislar en Materia de Salubridad General y las tres bases que integraban antes de la reforma; se refiere al Consejo de Salubridad General y al entonces Departamento de Salubridad..." (63)

La base cuarta adicionada por la reforma referida menciona que:

"...Las medidas que el consejo haya puesto en vigor, en la campaña contra el alcoholismo y a la venta de sustancias que enervan al individuo y degeneran la especie, así como las adoptadas para prevenir y combatir la contaminación ambiental, serán después revisadas por el Congreso de la Unión en los casos que le competan."

"...De conformidad con lo anterior no puede concluirse que la reforma comentada, diera en sí misma competencia al Congreso Federal, para legislar en todos los aspectos referentes a la materia ambiental ni siquiera puede decirse que faculta al Consejo General, para tomar medidas administrativas sobre el particular, dado que presupone las puede adoptar y simplemente refiere cuando lo haya, de ser **competencia** del Congreso de la Unión, serán sometidas a su revisión. La facultad del Congreso, para legislar en Materia de Salubridad General engloba diversos aspectos del medio ambiente..."⁽⁶⁴⁾

La tesis del Senador Villanueva, contiene una afirmación que es necesario desglosar, en primer término señala que la modificación fortalece al federalismo y esto es relativo porque, como lo hemos establecido bajo este régimen, el gobierno central sólo ha de conservar las atribuciones del interés nacional y la reforma que se proponía, no alteraba para nada el reparto de competencia ya existente, toda vez que como ya lo señalamos en el texto en ese momento, propuesto y luego aprobado por el poder legislativo, puntualmente aclaraba que el establecimiento de la concurrencia de los tres niveles de gobierno deben darse en el ámbito de sus respectivas competencias.

En segundo término menciona, que contribuye a la descentralización. Sin embargo en el contexto de la reforma constitucional al configurarse esta descentralización al Congreso de la Unión, se está haciendo alusión a la descentralización de carácter administrativo y no de carácter político, ya que como lo apunta Gabino Fraga.

"... La primera se realiza exclusivamente en el ámbito del Poder Ejecutivo, la segunda implica el régimen especial de los Poderes Estatales frente a los poderes Federales..." ⁽⁶⁵⁾

"...En otras palabras, la descentralización a que se refería el señor Villanueva, es la que Andrés Serra Rojas denomina descentralización por región y que según el autor citado, es una forma mixta administrativa y política que organiza una entidad autónoma, hasta un cierto límite de ciertas necesidades cotidianas y municipales bajo un régimen jurídico especial..." ⁽⁶⁶⁾

64.- Reforma publicada en el Diario Oficial de la Federación, del 10 de agosto de 1979. p.2.

65.- Fraga Gabino.- Derecho Administrativo, México Editorial, Porrúa 1980 p. 202.

66.- Serra Rojas Andrés.- Derecho Administrativo, México. Editorial, Porrúa, 1979, volumen II p. 390.

"...Este tipo de descentralización, está previsto en el artículo 22 de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal a la luz del cual el Presidente de los Estados Unidos Mexicanos, podrá celebrar en coordinación de acciones con los gobiernos estatales y con su participación en los casos necesarios, con los municipios satisfaciendo las formalidades legales, que en cada uno de los casos proceden a fin de favorecer el desarrollo integral de las propias entidades federativas."⁽⁶⁷⁾

En cambio la segunda forma de descentralización a que se refiere el Maestro Fraga, menciona que la política afecta necesariamente el pacto federal, ya que es indispensable, una descentralización política a través de una ley secundaria.

Por lo que se refiere a la planeación ambiental, data de los programas de manejo de recursos, instaurados en 1975 por la entonces Secretaría de Recursos Hidráulicos, como el Plan Nacional Hidráulico.

Posteriormente en el Plan Global de Desarrollo 1980 –1982, que fue el primer instrumento de planeación nacional, se mencionan ya estrategias de prevención y control de la contaminación del aire, agua y suelo. La protección del ambiente y su gestión cobró importancia creciente, tal como se reflejó en los Planes Nacionales de Desarrollo de los sexenios, 1984,1988 y 1988,1994. En forma tal se elaboraron, el Programa Nacional de Ecología 1984-1988 y el Programa Nacional de Protección al Medio Ambiente 1990-1994.

En el marco de planeación antes citado, se promovieron las reformas constitucionales necesarias, a fin de conformar una Ley Ambiental con un enfoque más amplio de protección al ambiente.

El primer documento realizado para la protección del medio ambiente en la República Mexicana, fue la Ley de Conservación del Suelo y Agua, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 31 de diciembre de 1945. Esta Ley tenía por objeto fomentar, proteger y reglamentar la conservación de los recursos de suelos y aguas básicos para la agricultura nacional.

Así se expide en 1971 la Ley Federal para Prevenir y Controlar la Contaminación Ambiental, en 1982, la Ley Federal de Protección al Ambiente y en 1988, se promulga la Ley General del Equilibrio y Ecológico y la Protección al Ambiente, así como sucesivamente, las leyes locales en 31 entidades del Distrito Federal y seis reglamentos de la Ley General a saber:

- Impacto ambiental
- Residuos peligrosos
- Prevención y control de la contaminación de aguas

67.- Fraga Gabino, ob. cit. p. 210.

- Protección contra la contaminación originada por la emisión de ruido
- Prevención y control de la contaminación generada por vehículos automotores que circulan por el Distrito Federal y su zona conurbada.

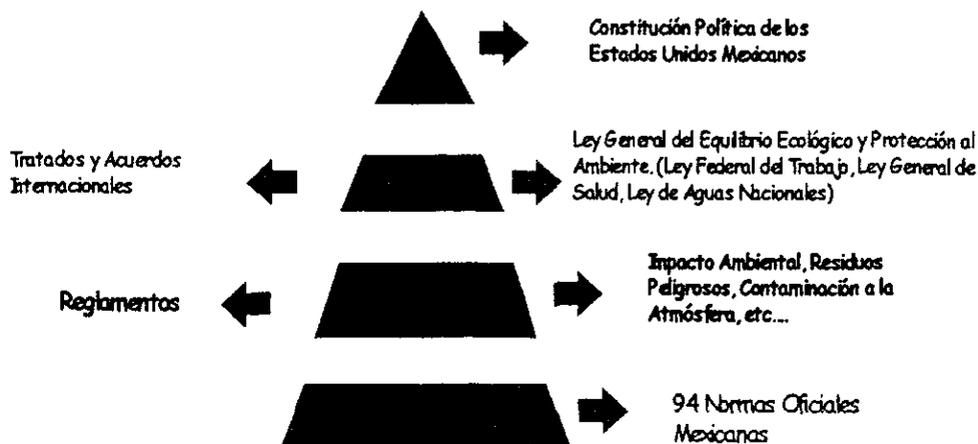
Existen otros reglamentos en materia ambiental, pero que corresponde su aplicación a otras dependencias de la Administración Pública Federal, estos son los siguientes:

- Prevención y control de la contaminación del mar por vertimiento de desechos.
- Reglamento para el transporte terrestre de materiales y residuos peligrosos.

La jerarquía de los preceptos jurídicos en materia ambiental en México, ubica a la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (Artículos 27 y 73) con el mayor nivel, seguido por la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, y por los convenios bi y multinacionales firmados por México y ratificados por el Senado de la República; el tercer nivel corresponde a los Reglamentos y finalmente a las Normas Oficiales Mexicanas.

JERARQUIZACION DE LOS PRECEPTOS JURIDICOS EN MATERIA AMBIENTAL

B)



Algunos instrumentos de política ambiental son:

- EVALUACION DE IMPACTO AMBIENTAL
- ESTUDIOS DE RIESGO
- REGULACION DIRECTA DE MATERIALES Y RESIDUOS PELIGROSOS
- REGULACION DIRECTA DE ACTIVIDADES INDUSTRIALES
- AUTORREGULACION
- AUDITORIAS AMBIENTALES⁽⁶⁸⁾
- INSTRUMENTOS ECONOMICOS
- CONDICIONES PARTICULARES DE DESCARGA

C) EVOLUCION LEGISLATIVA EN MATERIA DE PROTECCION AMBIENTAL

- LEY FEDERAL PARA PREVENIR Y CONTROLAR LA CONTAMINACION AMBIENTAL (D.O.F. 23/III/1971)
 - REGULA LOS PROBLEMAS DE CONTAMINACION DE AIRE, AGUA Y SUELO.
- LEY FEDERAL DE PROTECCION AL AMBIENTE (D.O.F. 11/II/1982)
 - REGULA LOS PROBLEMAS SOBRE AGUA, SUELO Y AIRE
 - SE ESTABLECE UN SISTEMA DE CONCURRENCIA Y COORDINACION ENTRE DEPENDENCIAS
 - SE DETERMINA LA AUTORIDAD COMPETENTE (SEDUE)
- LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLOGICO Y DE PROTECCION AL AMBIENTE (D.O.F. 28/II/1988)
 - AVANZA SUSTANCIALMENTE AL HACER DE LA MATERIA AMBIENTAL UNA CORRESPONSABILIDAD ENTRE AUTORIDADES Y PARTICULARES, CONCERTANDO E INDUCIENDO
 - SE DESCENTRALIZAN FUNCIONES A ESTADOS Y MUNICIPIOS
 - LA POLITICA ECOLOGICA SE SUSTENTA EN INSTRUMENTOS FIRMES Y CONGRUENTES

- SE DEFINEN LAS COMPETENCIAS DE AUTORIDADES INVOLUCRADAS

- ACUERDO PARALELO SOBRE MEDIO AMBIENTE DEL TRATADO DE LIBRE COMERCIO DE AMERICA DEL NORTE (4/VI/1994).
- REFORMAS Y ADICIONES A LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLOGICO Y LA PROTECCION AL AMBIENTE (D.O.F. 13/XII/1996).

1. PRIMERA ETAPA (1917 - 1971)

En nuestro país pueden citarse antecedentes de disposiciones jurídicas tendientes a la protección del ambiente, desde 1917. Lo cierto es que la primera Ley que intentó regular puntualmente de manera integral, los efectos de las perturbaciones ambientales generales por la actividad humana, fue la (69)

11 LEY FEDERAL PARA PREVENIR Y CONTROLAR LA CONTAMINACION AMBIENTAL DE 12/III/71. ESTA LEY TENIA 34 ARTICULOS

La Secretaría de Salubridad y Asistencia, fue la encargada de la aplicación y cumplimiento de ésta ley, así como del Consejo de Salubridad General con la SARH, la SAG. Contempla como autoridades auxiliares a todos los funcionarios y empleados de gobierno.

FUNDAMENTALMENTE SE COMPROMETIA A REALIZAR ESTUDIOS SOBRE:

- * Desarrollo Urbano.
- * Parques Nacionales.
- * Areas Industriales y de Trabajo.

Las multas previstas en el Artículo 29 eran de 50 a 100 mil pesos en 1971, equivalentes de 6,250 a 12,500 dólares cuando el dólar se cotizaba en \$12.50.

La denuncia popular se preveía en el Artículo 33 de dicha Ley.

69.- Ley Federal para Prevenir y Controlar la Contaminación ambiental, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 23 de marzo de 1971.

ARTICULO. 33. Se concede acción popular para denunciar ante la Autoridad Competente, todo hecho que contamine el medio ambiente, en los términos de la presente Ley y sus Reglamentos.

Esta Ley tuvo como finalidad:

1) Prevenir, el control de la Contaminación. 2) Manejar, conservar y restaurar el medio ambiente. 3) Regular las actividades declaradas del Interés público.

A continuación describo brevemente, las disposiciones que constituyen los antecedentes de la legislación vigente en Materia de Prevención y Control de la Contaminación Atmosférica.

... En primer lugar el artículo 845 del Código Civil de 1928, establece la prohibición para construir chimeneas cerca de una pared ajena o para instalar establecimientos destinados a usos peligrosos o nocivos sin guardar las distancias prescritas en los reglamentos aplicables... "(70)

Como se observa, aunque el objeto de regular las relaciones de vecindad siguen existiendo entre los propietarios o poseedores de bienes inmuebles, se establece la obligación de no emitir contaminantes a la atmósfera, que puedan causar perjuicio a la salud o a la seguridad de los habitantes, asentados alrededor de la fuente emisora.

Otro de los ordenamientos que en los años treinta, incorporó disposiciones que pueden considerarse antecedente de la Legislación sobre prevención y control de la contaminación atmosférica, es el Código Sanitario de los Estados Unidos Mexicanos en 1934.

En efecto, en la parte relativa a la "Sanidad Nacional" dicho instrumento jurídico incluye dentro de sus capítulos "De la Salud de los Trabajadores" y de la "Ingeniería Sanitaria", preceptos que deben ser observados en las actividades industriales o comerciales, en donde se generan emisiones a la atmósfera. Dentro del primero de dichos capítulos al regularse las condiciones que deben cubrir las relaciones de trabajo; se prevé que los establecimientos se clasifican en industriales y comerciales y en ambos casos pueden ser ofensivos, molestos, insalubres y peligrosos. (artículo 230 del Código Civil Federal).

Asimismo señala, que las condiciones para su funcionamiento y las medidas necesarias, para proteger a los vecinos de los establecimientos molestos y peligrosos se determinarán, en los reglamentos que se expidan (artículo 231 del Código Civil Federal).

Lo mismo sucede en el área de prevención y control de la contaminación atmosférica.

Esta Ley establecía las medidas normativas, para facultar a las autoridades competentes, para que realizaran estudios, investigaciones, asesoramientos y dictaminarán las medidas de mitigación, para contrarrestar los efectos de la contaminación; en ese momento también se analizaba en esta Ley la contaminación del aire, de las aguas y de los suelos.

Al principio la contaminación del medio ambiente, estaba regulada únicamente por los problemas de contaminación del medio físico. Dos Reglamentos permitían la aplicación de esta Ley, el Reglamento para la Prevención y Control de la Contaminación Atmosférica originada por la emisión de humos y polvos y el Reglamento para la Prevención y Control de la Contaminación de las Aguas, un tercer Reglamento se añadió en 1976, que fue el Reglamento para la Prevención y Control de la Contaminación Ambiental originada por la emisión del ruido.

Sin embargo el verdadero cambio en la política ambiental, se produjo hasta la llegada, en 1988 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, que estaba reservada a la federación a pesar de que la naturaleza de la problemática ecológica, requería en la mayoría de los casos de políticas locales que sólo pueden ser diseñadas y aplicadas de manera correcta dentro del contexto regional respectivo y acorde a la existencia de una vida política nacional.

La transmisión de facultades en materia ambiental federal al estatal y municipal en el marco de la nueva ley, es sin duda un gran paso en el proceso de desconcentración y descentralización pues de esta manera, se expresa la voluntad política nacional de otorgar a las comunidades locales, las condiciones más favorables para resolver sus propios problemas. Así de la nueva Ley nacieron paulatinamente las Leyes estatales para protección del medio ambiente.

La nueva Ley marca una nueva tendencia conceptual y estratégica sobre el tema, ya que considera una visión del equilibrio ecológico y la protección el ambiente, que identifica las causas del deterioro para actuar en forma preventiva al aprovechamiento, enriquecimiento y manejo de los recursos naturales correlacionados.

"... Otro paso hoy importante ha sido el logrado con la nueva Ley por medio de la integración al interior del proceso de evaluación, del material orgánico en partículas suspendidas, se reportan los resultados del muestreo de aire en la ciudad de México... "(71)

71.- Bravo Alvarez Humberto.- *La contaminación del Aire en México*, Editorial, Universo XXI, México, 1987 p.p. 15,17.

"... Así la protección del aire, de ser una cuestión estrictamente sanitaria en donde lo relevante es propiciar las condiciones necesarias para la salud humana, se convierte en una preocupación de primer orden, ya que se considera que la atmósfera, es uno de los elementos esenciales para la existencia, desarrollo y transformación de todos los seres vivos..." (72)

Se considera que la contaminación atmosférica, afecta no sólo al hombre sino además; a la flora y a los demás elementos que componen los diversos ecosistemas existentes a fin de prevenirla y controlarla.

En ese contexto, la legislación mexicana inicia en los años setenta, con un proceso de transformación que desde nuestro punto de vista consideramos que aún no ha concluido.

En efecto, con la expedición de la Ley Federal para Prevenir y Controlar la Contaminación Ambiental y el Reglamento para la Prevención y Control de la Contaminación originada por emisiones de humos y polvos, publicado en el Diario Oficial de la Federación los días 23 de marzo de 1971 y 17 de septiembre de 1971 respectivamente, se incorporan al orden jurídico mexicano, disposiciones más detalladas que regulan la generación de emisiones a la atmósfera.

2. SEGUNDA ETAPA (1982)

Después de 10 años de vigencia de la Ley Federal Para Prevenir y Controlar la Contaminación Ambiental, la primera que se aplicó en el país, fundamentalmente se circunscribía a regular aspectos de la contaminación del aire, aguas residuales y suelo. El Ejecutivo Federal consideró la conveniencia de proponer al Congreso de la Unión, una Nueva Ley Federal de Protección al Ambiente, que fue aprobada el mes de diciembre de 1981 por las Cámaras Colegisladoras, y que entró en vigor el 11 de enero del año de 1982, éste ordenamiento legal se dijo, será el instrumento que resuelva satisfactoriamente los problemas ambientales actuales y futuros.

Las grandes ciudades y medio rural, resienten los efectos de la degradación o deterioro ambiental progresivo, producido por las diversas actividades de la población; el aire, los suelos, los mares y costas, los lagos, los ríos y cuencas principales del país; así como la flora y la fauna, se degradan en forma acelerada; por otra parte, afrontamos limitaciones económicas que nos han impedido disponer de apoyos suficientes, para desarrollar programas y acciones de investigación, monitoreo, capacitación de personal, adquisición de equipos e instalaciones, dispositivos, centros de educación e información, muy necesarios para prevenir, rehabilitar y vigilar pronta y adecuadamente las áreas y los recursos expuestos o afectados.

72.- Brañes Raúl.- Derecho Ambiental Mexicano, Editorial, Universo XXI, México 1987 pp. 26-27 .

2 1 LEY FEDERAL DE PROTECCION AL AMBIENTE DEL 11 DE ENERO DE 1982 CONTENIA 78 ARTICULOS

La Secretaría de Salubridad y Asistencia era la encargada de la evaluación de las Manifestaciones de Impacto Ambiental.

Se definió que la Secretaría de Salud, fuera la que propondría al Ejecutivo con la intervención de otras Entidades o Dependencias, los programas docentes e informativos sobre Ecología.

También la Secretaría de Salud, fue la encargada de coordinar la expedición de leyes, normas y reglamentos, para regular actividades para el cuidado al Medio Ambiente.

Esta Ley consideró como fuentes Emisoras Contaminantes entre otras:

1. Las Fábricas.
2. Los Talleres.
3. Las Construcciones.
4. Incineración de Basura y Residuos.

En lo que se refiere al agua, ésta ley teóricamente señaló una serie de obligaciones, mismas que desafortunadamente poco se cumplieron. Como se señala a continuación:

Para descargar aguas residuales, deberán construirse las obras o instalaciones de tratamiento que determine la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, en coordinación con las de Salubridad y Asistencia, de Asentamientos Humanos y Obras Públicas y de Patrimonio y Fomento Industrial, así como de los Gobiernos de los Estados y Municipios.

Se consideran prioritario y de interés social los financiamientos, para instalar plantas de tratamiento de aguas residuales conjuntas.

Con recursos del Programa de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento en Zonas Urbanas (APAZU), se desarrollaron acciones como las del Programa de Saneamiento de Cuencas Hidrológicas, a través del cual, principalmente en la cuenca Lerma-Chapala y otros municipios, se han logrado avances en la rehabilitación, construcción y ampliación de sus sistemas de tratamiento. De 1988 a 1996 se ha incrementado la capacidad de tratamiento en casi 39m³/seg en 1996 se estimaba un total de 787 plantas de tratamiento, con una capacidad instalada de más de 52.8 m³/seg, lo cual significa un aumento de 564 plantas más que las existentes en 1988.

En 1995 se contaba con 680 plantas con capacidad para dar tratamiento a 1.5 km³ de aguas residuales municipales al año (48.2 m³/seg), pero sólo estaban en operación 469, dando tratamiento a 1.3. km³ al año (41.7 m³/seg), por lo que se descargaban al ambiente sin tratar 6.0 km³ al año, dado que el volumen estimado de generación de aguas residuales municipales es de 7.3 km³ al año (231 m³/seg).

El volumen tratado contrastaba también con el gasto total de aguas negras procedentes de localidades urbanas, el cual en 1995 se estimaba en 5.4 km³ al año (170 m³/seg). El mayor número de plantas de tratamiento se localiza en Aguas Calientes (65), Veracruz con (49), Nuevo León (44) y Sonora (73).

Entre 1992 y 1995 entraron en operación 75 plantas, incrementando con ello el volumen en 11.2 m³/seg con lo cual se llegó a las 469 plantas en operación antes mencionadas y a un volumen tratado de 41.7 m³.

Se mantiene el nivel de tratamiento actual y entran en operación las plantas proyectadas para el año 2000, la Comisión Nacional del Agua (CNA) estima que para entonces se tendrá una capacidad de tratamiento de 148 m³/seg, lo que representará el saneamiento de 69% del caudal total que se espera sea generado por las poblaciones en ese año (215 m³/seg).

Para la protección de los suelos se contemplaron diferentes obligaciones, de las que las autoridades han sido las principales violadoras.

La Secretaría de Salubridad y Asistencia, en coordinación con la de Asentamientos Humanos y Obras Públicas, asesorará a los Gobiernos Estatales y Municipales en la evolución y mejoramiento del sistema de recolección, tratamiento y disposición de los desechos sólidos, incluyendo la elaboración de inventarios de desechos sólidos, industriales y basura, identificación de alternativas de reutilización y disposición final, así como la formulación de programas para dicha reutilización y disposición final de los desechos sólidos.

Por lo que atañe a las medidas de Seguridad y Sanciones, se contemplaron multas y clausuras muy significativas para la época, el problema es que no se efectuaron las mismas.

Las violaciones a los preceptos de esta Ley y sus reglamentos, constituye infracción y serán sancionadas por la Secretaria de Salubridad y Asistencia con una o más de las siguientes sanciones:

1. Multa por el equivalente de 5 a 10,000 días del salario mínimo general vigente en el Distrito Federal, en el momento de la infracción.
2. Clausura temporal o definitiva, parcial o total de las fuentes de contaminación.

3. Arresto hasta por 36 horas.
4. Decomiso de objetos contaminantes.

Cuando la gravedad de la infracción lo amerite, la Secretaría de Salubridad y Asistencia promoverá lo conducente ante las autoridades competentes, a efecto de que se proceda a la cancelación de la concesión, permiso, licencia y en general de toda autorización otorgada para operar, funcionar o prestar servicios.

En caso de reincidencia, se podrá imponer hasta dos tantos del importe de la multa y si la falta fuera grave, decretarse la clausura definitiva.⁽⁷³⁾

La denuncia popular se contempló de manera muy objetiva, pero la ciudadanía no supo o no quiso hacer valer ese derecho.

Los delitos ambientales también se consideraron en esta Ley pero tampoco fueron aplicadas las sanciones a los infractores.

Ante estas circunstancias es necesario promover la colaboración de todos los sectores nacionales, para adoptar las medidas preventivas y correctivas previstas en la legislación, que frecuentemente encuentran resistencia de índole económica, de organización o educativa.

Los efectos nocivos de los contaminantes al ambiente, por las causas mencionadas y con el propósito de vigilar y proteger la compleja y creciente actividad de la población que permita ordenar y mejorar el uso y disfrute de la naturaleza, la economía y la vida humana, en la nueva Ley se destaca el propósito de educar y difundir los principios y objetivos de la legislación, para que la población la conozca y colabore directa y solidariamente en la protección de su propia vida y bienestar, dentro de la esfera en la que vive y desarrolla sus actividades, con la orientación y coordinación de las autoridades federales, locales y municipales, para preservar con sensatez las condiciones ambientales y los procesos ecológicos.

La nueva Ley es congruente, con los objetivos de la Reforma Administrativa y con los lineamientos de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal. Dentro de las disposiciones generales figura una terminología más amplia y actualizada; se precisa la competencia de la Secretaría de Salubridad y Asistencia, en cuanto a la aplicación de la Ley y la coordinación de otras dependencias federales con la propia Secretaría, de acuerdo con sus atribuciones, así como el auxilio en caso necesario, de los Gobiernos de los Estados y de los Municipios, para el cumplimiento y aplicación de la propia Ley.

73.-FUENTE: CNA, *Situación del subsector agua potable, alcantarillado y saneamiento a diciembre de 1995*, México 1997.

En su articulado figura la integración de áreas o regiones ecológicas para la conservación de los ecosistemas en peligro de destruirse, la protección de la calidad del aire y de los suelos, de la erosión, salinidad, desertificación y de la urbanización; se considera también evitar los efectos de las sustancias químicas tóxicas, radiactivas, etc., que pueden llegar a modificar el clima de algunas regiones y provocar la desaparición o reducción de especies, tanto de la flora como de la fauna con los consiguientes daños al equilibrio ecológico.⁽⁷⁴⁾

Asimismo, consigna medidas de emergencia en situaciones peligrosas para los ecosistemas, la salud pública, la flora y la fauna. También establece restricciones en materia de importación, producción, tenencia y uso de sustancias nocivas o peligrosas, así como la prohibición de fabricar, usar o importar aquellas cuya tenencia, uso o disposición causen contaminación grave o peligrosa al ambiente o a la salud pública. Cabe resaltar las medidas que establece la Ley, para restringir o suspender la instalación.

- funcionamiento de industrias, comercios, servicios, desarrollos urbanos
- cualquier otra actividad que pueda, causar o incrementar la degradación ambiental y dañar los procesos ecológicos.

El propio ordenamiento incluye preceptos sobre la vigilancia de la calidad del agua, para consumo humano, el control de aguas residuales, la protección del medio marino, por la exploración y explotación de energéticos, las aguas interiores y marinas y el vertimiento en el mar de hidrocarburos y otras sustancias nocivas.

Otro rubro importante que figura en dicho ordenamiento jurídico, es el control y la vigilancia de los desechos sólidos provenientes de las áreas urbanas, principalmente de la industria, que por su volumen creciente y por su contenido altamente contaminante en muchos casos, debe ser objeto de cuidadosa atención preventiva para evitar accidentes y daños irreversibles al medio ambiente.

Se destaca también, el control de la contaminación ambiental en actividades industriales, comerciales y de investigación, que generan calor, radiaciones, ruido y vibraciones, que dañan a los ecosistemas y en forma directa a la salud humana, y que a futuro tendrán mayor importancia por la creciente actividad tecnológica que produce este tipo de contaminación.

74.- Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 29 de diciembre de 1976, editorial, porrúa, edición 29ª, México, 1993.

En cuanto a la contaminación de alimentos, se ha previsto en la Ley la importancia que tiene para la salud y la existencia humana, y el cuidado en la vigilancia desde la producción, manejo y consumo, considerando el peligro que tiene el contacto de los alimentos con la fauna nociva, el uso de insecticidas y fertilizantes, los aditivos para su industrialización así como de otras sustancias y residuos químicos que se incorporan a los alimentos por falta de control y vigilancia, y que al consumirse a veces dañan gravemente la salud humana.

Por otra parte la proliferación de contaminantes provenientes del uso de aguas negras son causa de diversos padecimientos, las descargas residuales a los cuerpos de agua y en los mares que se infiltran en los suelos, han provocado la contaminación de los alimentos con residuos de metales pesados y sustancias tóxicas que son causa de enfermedad, deformaciones y muerte de los seres humanos.

En México prácticamente todos los cuerpos de agua importantes están contaminados; 20 cuencas hidrológicas requieren atención, de las cuales, las 15 siguientes requieren atención prioritaria: Pánuco, Lerma, Balsas, San Juan, Coatzacoalcos, Blanco, Papaloapan, Valle de México, Yaqui, Mayo y Bajo Bravo.

Respecto al aprovechamiento de las aguas subterráneas, en muchos casos se presenta explotación excesiva de los acuíferos con los consecuentes incrementos en los costos de bombeo y otros problemas colaterales, tales como hundimientos y eventualmente la salinización de las aguas del subsuelo. Hasta 1995, 80 de los 459 acuíferos descubiertos presentaban problemas de explotación excesiva.

También es importante mencionar dentro de la nueva Legislación, la vigilancia y control que deben ejercer las autoridades ambientales en la ejecución y operación de obra tanto públicas como privadas, para evitar que se deteriore el medio ambiente, a través del conocimiento previo de la manifestación impacto ambiental y de las medidas preventivas y correctivas para minimizarlo; en concordancia con lo que establece la Ley de Obras Públicas y su Reglamento.

Asimismo, establece la protección del ambiente por efectos de radiaciones ionizantes, cuya regulación era necesaria debido al incremento de mayores riesgos por las perspectivas del uso radio, uranio y plutonio en actividades industriales y de servicios.

En cuanto a sanciones de carácter administrativo, se establecen multas que van de 5 a, 10 mil días de salario mínimo general para el Distrito Federal, por violaciones a la propia Ley; se establece el arresto hasta por 36 horas por resistencia a su cumplimiento; así también se impone a la fuerza pública y a las autoridades competentes, la obligación de auxiliar, para el debido cumplimiento de la Ley, asimismo, son importantes para la efectividad de la Ley, las medidas de seguridad como clausuras de establecimientos contaminantes, el decomiso, la retención o destrucción de sustancias y productos contaminados.

Por último, se consignan los delitos en materia ambiental. Consideramos que como complemento de la nueva Ley, es necesario expedir los reglamentos correspondientes, que permitan resolver acertadamente los problemas que afrontamos diaria y permanentemente en cuestiones ambientales; se pretende y ese es el propósito del Ejecutivo Federal, que la Legislación sea operante, que sus mecanismos sean sencillos y claros y que el personal encargado de su aplicación cuente con los conocimientos, criterio, honestidad, experiencia, capacidad de trabajo y de servicio; que se den, los elementos de apoyo tales como equipos y aparatos de medición, análisis, laboratorios, etcétera; otro aspecto no menos importante es la coordinación y cooperación de las autoridades competentes, de acuerdo con ésta y otras disposiciones legales, pues desafortunadamente hemos observado fallas y omisiones en este renglón, mismas que se han tratado de superar a través de la Comisión Intersecretarial de Saneamiento Ambiental, convenios con los estados y bases de coordinación con otras autoridades. También estamos concientes de que debe dársele amplia difusión entre la población, principalmente al sector industrial y paraestatal, a efecto de encontrar respuestas positivas y evitar el abuso o negligencia de la autoridad o el incumplimiento de la ciudadanía, pues reflexionando sobre cómo proteger mejor el medio ambiente, debemos planear, unir y conjugar acciones a nivel local, nacional, regional y mundial, para lograr un ambiente con amplias posibilidades de seguridad y mejorar la calidad de vida a que tiene derecho el ser humano.(75)

Finalmente cabe señalar que la Ley es de aplicación federal, pero prevé acciones compartidas con las autoridades locales y la participación ciudadana, con fundamento en disposiciones jurídicas concurrentes, tanto federales como estatales y municipales, para coadyuvar con el Gobierno Federal al cumplimiento del propio ordenamiento, SECRETARÍA DE SALUBRIDAD Y ASISTENCIA.

3.- Creación de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología en la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal y su Reglamento Interior, publicado en el Diario Oficial de la Federación en fecha 29 de marzo de 1983.

3.1 ANTECEDENTES.

Desde 1824, fecha en que se pronuncia el primer informe de Gobierno de la vida independiente del país, Don Guadalupe Victoria, hasta el sexenio del Presidente Echeverría, la colonización es un enunciado recurrente en los programas de los gobiernos. Seguramente, los primeros preveían la invasión territorial mientras que para los últimos su interés estriba en la gran dispersión de comunidades con escasa población a lo largo del territorio y la dificultad de proporcionarles los servicios necesarios para su bienestar.

75.- Ley Federal de Protección al Ambiente, publicada en el Diario Oficial de la Federación en fecha 11 de Enero de 1982.

Don Guadalupe Victoria se refiere a la "colonización de nuestras costas", Gómez Farías (1833), a la "Colonización de terrenos inmensos que proporcionarán la subsistencia y la comodidad de muchas familias", Juárez (1869) al "fomento de la colonización", Cárdenas (1934) a "la redistribución de la población rural y la colonización interior" y López Mateos, a "evitar la inconveniente y a veces exagerada concentración demográfica..." "creando la Comisión Nacional de Colonización, misma que desaparece en 1963 para "eliminar el comercio de terrenos nacionales". Al convertirse el Departamento Agrario y de Colonización en Secretaría de la Reforma Agraria con la administración del Presidente Echeverría, este rubro desaparece de las nomenclaturas de las Instituciones de la República.

Para dar curso a este imperativo se crea, en 1853, la Secretaría de Fomento, Colonización, Industria y Comercio (que además se encargará de la construcción de caminos, obras públicas de utilidad y ornato y del desagüe del Valle de México). Esta Secretaría desaparecería como tal en 1876, dejándose las acciones de colonización a lo que habría de llamarse Secretará de Fomento en 1891, año en que también se crea la Secretará de Estado y del Despacho de Comunicaciones y Obras Públicas, a la que se encargarían las obras de desarrollo urbano.(76)

Además del objetivo señalado, otros muchos serían los rubros sobre desarrollo urbano destacados por nuestros Presidentes. Entre éstos, en 1892, Porfirio Díaz habla de que se hace indispensable consolidar para siempre la *propiedad raíz de la República*. En 1912, Francisco I. Madero crea la comisión del Lago de Texcoco para "perfeccionar las obras de drenaje del Valle y hacer desaparecer los pantanos, y para convertir los terrenos en fuentes de riqueza".

En 1917, Carranza encomienda a la Secretaría de Fomento los terrenos baldíos, los terrenos nacionalizados; los trabajos topográficos para catastro y la construcción y conservación de monumentos. Asimismo, inicia el primer inventario del patrimonio cultural en templos y monumentos artísticos propiedad de la Nación que encomienda a la Secretaría de Gobernación la dotación de tierras a los pueblos; el registro de la propiedad y la conservación de monumentos arqueológicos a la Secretaría de Agricultura y Fomento; y a la de Comunicaciones y Obras Públicas, las obras que se encuentran en terrenos nacionales; la construcción y reconstrucción de edificios públicos, y la conservación del Palacio Nacional y el Palacio de Chapultepec.

Después de un largo período revolucionario de inestabilidad social, en que lo político y lo económico acaparan casi la totalidad de los mensajes a la Nación en 1935, al asentar en el Diario Oficial su Plan sexenal, Lázaro Cárdenas se refiere, a la importancia de las obras de desagüe del Valle de México, la captación y *distribución de aguas potables y las de saneamiento*.

76.- "Manual de Organización México D.F., 1968". SEDUE, p. 98,99.

A partir de los años cuarenta se empieza a hacer mención de la macrocefalia urbana, los desequilibrios regionales y el desordenado crecimiento de las ciudades y empiezan a darse incentivos para descentralizar la industria (con ello a la población), se crean, asimismo, la Secretaría de Bienes Nacionales e Inspección Administrativa. El primer Presidente que habla de urbanismo y de Desarrollo Urbano como tal, es Adolfo López Mateos, quien diría que "tendiente al mejor aprovechamiento del patrimonio federal inmueble y al debido encauzamiento de las inversiones públicas de tipo urbano; se han adoptado normas técnicas, métodos y especificaciones de urbanismo, arquitectura e ingeniería;..." El objetivo sería el de "concluir las obras pendientes para no malograr inversiones hechas; a cometer obras del fomento e interés general, sobre las de mero ornato, armonizando el motivo social que las demanda, la jerarquía administrativa que las promueve y las circunstancias objetivas en que se realicen.

El gobierno federal desea ser secundado en estos conceptos por las demás autoridades del país y por la cooperación vecinal, a efecto de imprimir ritmo armónico a la tarea nacional de construcción. Asimismo, López Mateos indica que

"se ha procurado interesar a los gobiernos estatales y municipales para la implantación de planos reguladores del desarrollo urbanístico, teniendo en cuenta las experiencias y ventajas logradas en las poblaciones marítimas y fronterizas por las Juntas Federales de Mejoramiento".

Durante su administración, separa a la Secretaría de Obras Públicas de la de Comunicaciones y Transportes, crea el Instituto Nacional de Investigaciones Catastrales y Urbanas y la Comisión Nacional de Colonización. Díaz Ordaz, en su programa de gobierno del desarrollo equilibrado, divide al país en ocho zonas, setenta regiones internas y cinco regiones especiales, e implanta el Programa Nacional de Obras públicas para dotar con obras de infraestructura a localidades de 500 a 2,500 habitantes. Crea, asimismo, la Comisión de Estudios del Territorio y Planeación."⁽⁷⁷⁾

Como puede observarse, hasta la década de los setentas, es cuando la problemática urbana comienza a ser motivo de importantes estudios académicos y a llamar la atención de estudios y estadísticas por su creciente complejidad. El problema urbano se trata en forma dispersa por muy distintas instituciones del sector público y con creciente intensidad.

77.- SEDUE, ob. cit. p.p. 35-98.

El Presidente Luis Echeverría, se propone descentralizar la economía mediante la creación de "polos de desarrollo", que habrían de incidir en la desconcentración demográfica. Para ello, crea diversas instituciones además de la Dirección de Desarrollo Regional y Urbano dependiente de la Secretaría de la Presidencia y en el último año de su mandato por Decreto publicado en el "Diario Oficial" de la Federación de 6 de febrero de 1976, se reformó el párrafo tercero del artículo 27 y se adicionaron los artículos 73 y 115 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, y con ello se establecieron las bases para que con posterioridad se promulgara la *Ley General de Asentamientos Humanos*, cuyo objetivo es coordinar las acciones de gobierno, en sus tres niveles, a fin de planear y regular la fundación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población. A raíz de la promulgación de la *Ley Orgánica de la Administración Pública Federal*, cuya publicación se hizo en el Diario Oficial de la Federación el 29 de diciembre de 1976, con el objeto de instrumentar eficazmente las políticas de asentamientos humanos y de desarrollo urbano, se creó la Secretaría de Asentamientos Humanos y Obras Públicas, a la cual se le asignaron atribuciones en las materias de obras públicas, asentamientos humanos, control de bienes inmuebles y zona federal, construcción organización y operación de sistemas de agua potable y alcantarillado, así como de organización y operación de parques nacionales, que anteriormente correspondía a diferentes dependencias de la Administración Pública Federal.

Al iniciarse el régimen del Presidente José López Portillo, fueron promovidas una serie de reformas de la Administración Pública Federal para adecuarla a los nuevos requerimientos del desarrollo nacional.

En este contexto, dentro de la Secretaría de Asentamientos Humanos y Obras Públicas, se realizaron diversos cambios y ajustes administrativos no sólo en cuanto a la estructura y funciones de sus diversas unidades administrativas, sino también en lo relativo a sus sistemas operativos para hacerlos más eficientes, eficaces y congruentes para el cumplimiento de sus objetivos institucionales y programáticos.

El primer esquema de organización de la Secretaría de Asentamientos Humanos y obras Públicas quedó legalmente formalizado el día 17 de agosto de 1977, fecha en que inició su vigencia el Reglamento Interior de esta Dependencia, cuya publicación en el Diario Oficial de la Federación se hizo el día anterior. En ese ordenamiento se establecieron las facultades del Secretario, de los Subsecretarios de Asentamientos Humanos, de Bienes Inmuebles y Obras Urbanas, y de Obras Públicas, del Oficial Mayor y de los Directores Generales, así como de las atribuciones de treinta y ocho Direcciones Generales. Además fue previsto el establecimiento de un órgano desconcentrado de la Secretaría "Centro Sahop" por entidad federativa, asignándosele las atribuciones generales de su competencia.

El 10 de junio de 1978, por acuerdo del C. Secretario del Ramo, se realizaron ajustes a la estructura de la Secretaría, modificándose el área del Oficial Mayor, que dio como resultado la fusión de las Direcciones Generales de Ejercicio del Presupuesto y Contabilidad, Administración Foránea y Servicios Generales, así como la creación de la Dirección General de Administración en la cual se reubicaron algunas funciones de las dependencias suprimidas. Parte de las funciones que correspondían a la dirección General de Administración Foránea, fueron transferidas a la Dirección General de Control Administrativo.

Con oficio circular del C. Secretario del Ramo de 8 de octubre de 1979, se dispuso la modificación de la Estructura Orgánica de la Secretaría de Asentamientos Humanos y Obras públicas, en los siguientes términos: a) se creó la Dirección General de Análisis e Integración Sectorial, ubicándola en el área del C. Secretario del Ramo; b) se dividieron las funciones de la Dirección General de Control de Bienes Inmuebles y la de Control de Zona Federal; c) se suprimió la Dirección General de Juntas Federales de Mejoras Materiales, según oficio Circular del Secretario del Ramo de fecha 4 de marzo de 1981, se reestructuró la organización de las Direcciones Generales de Construcción y de Operación de sistemas de Agua Potable y Alcantarillado, transfiriendo sus funciones a la Dirección General de Sistemas de Agua Potable y Alcantarillado en Centros Urbanos y a la Dirección General de Sistemas de Agua Potable y alcantarillado en Centros Rurales. Con oficio del Secretario del Ramo de 22 de mayo de 1981 se creó la Coordinación General de Ingeniería de Sistemas, con dependencia directa del titular de la Secretaría y se suprimió la Dirección General de Ingeniería de Sistemas.

Es pertinente destacar que de acuerdo con los lineamientos de Reforma Administrativa emitidos por la extinta Coordinación General de Estudios Administrativos de la Presidencia de la República, en materia de desconcentración de funciones y delegación de facultades, las dependencias de la Secretaría de Asentamientos Humanos y Obras Públicas, fueron desconcentrando y delegando diversas funciones y facultades a favor de los Centros SAHOP. En las materias específicas de su competencia, para la contratación y ejecución de obras públicas en las diversas entidades federativas, para el control de bienes inmuebles y zona federal y para el eficiente apoyo logístico e institucional que requerían dichos órganos desconcentrados lo cual, unido a la creación de mecanismos para la coordinación de las acciones de los diversos niveles de gobierno, entre los que se incluyen los Convenios Unicos de Coordinación, contribuyeron ampliamente al fortalecimiento del federalismo.

En esta etapa se dio énfasis a las acciones de coordinación y planificación del desarrollo urbano. La Secretaría de Asentamientos Humanos y Obras Públicas, durante sus seis años de vigencia, logró establecer programas prioritarios en materia de planeación del desarrollo urbano en sus tres niveles de gobierno con tres objetivos prioritarios: primero, la adecuada ubicación y de las acciones en el territorio; segundo, lograr el bienestar de los habitantes de los pueblos y ciudades del país (programas de vivienda, equipamiento urbano,

infraestructura, reservas territoriales, ecología urbana, emergencias y administración); y tercero, concertar y coordinar las acciones del gobierno federal que se traduzcan en programas intersectoriales. Asimismo, elabora el Plan Nacional de Desarrollo Urbano, trece planes de zonas prioritarias marcadas por el Plan, y seis planes de las zonas conurbadas del país. Se terminan 31 planes estatales, 2377 planes municipales bajo el sistema de autoplaneación.

En base a la expedición del Decreto de Reformas y adiciones a la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, publicado en el Diario Oficial de la Federación del 29 de junio de 1984, se creó la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología, a la que se confieren una serie de atribuciones que tenían asignadas las Secretarías de Asentamientos Humanos y Obras Públicas; Agricultura y Recursos Hidráulicos; Salubridad y Asistencia y Pesca, en las materias de política general de asentamientos humanos; distribución de la población y ordenamiento territorial de los centros de población; desarrollo urbano de la comunidad; control de bienes inmuebles; zona federal; apoyo técnico a las autoridades locales en la proyección, construcción, administración y conservación de los sistemas de agua potable y alcantarillado; política general de vivienda, fomento de sociedades cooperativas de materiales para autoconstrucción, organización y operación de parques nacionales, edificios públicos, obras de ornato, protección ecológica y mejoramiento del ambiente y la preservación de los recursos forestales de la flora y fauna silvestres. Por primera vez en la historia del país se logra una visión de conjunto, de los múltiples aspectos que inciden sobre la calidad de vida del hombre y se procede a atenderles a través de una sola estructura administrativa.

Tanto en el ámbito del diagnóstico como en el de la proyección de soluciones, la integración de las áreas de desarrollo urbano, de la vivienda y de la ecología, adquieren una importancia sustantiva ya que esta visión amplia del problema permitirá entender, en toda su extensión, su naturaleza estructural dentro del contexto económico, social, político y ecológico del país, e introducir políticas integrales, que toman en cuenta la totalidad de los efectos de las acciones del estado y la sociedad en sus diversos ámbitos.

La competencia de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología se integró con atribuciones provenientes de otras dependencias: De la anterior Secretaría de Asentamientos Humanos y Obras Públicas fueron transferidas a la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología las atribuciones que a continuación se indican:

En materia de Vivienda, se confirió a esta Secretaría la atribución para fomentar y conducir las políticas generales. Además, se agregaron nuevas atribuciones para apoyar a las autoridades estatales y municipales en la ejecución de sus programas de vivienda, así como para la promoción de éstos, el fomento de la organización de sociedades cooperativas de vivienda y materiales de construcción; la prevención de necesidades de tierras para vivienda a nivel nacional; la regulación del sistema para la satisfacción de esas necesidades; y la organización y fomento de las investigaciones en apoyo a los programas de vivienda.

Para atender dichas atribuciones se establecieron como órganos adscritos al área del Subsecretario de Vivienda, las Direcciones Generales de Política de Vivienda; Promoción y Apoyo de Programas de Vivienda a los Estados; Tierra para la Vivienda; Normas y Tecnología de la Vivienda; y Coordinación de Programas de Vivienda. En materia de Desarrollo Urbano subsistieron las atribuciones para formular y conducir las políticas generales de asentamientos humanos; promover el desarrollo urbano de la comunidad; fomentar el desarrollo de sistemas de agua potable, drenaje y alcantarillado en los centros de población, así como para poseer, vigilar, conservar o administrar las plazas, paseos y parques públicos cuya construcción esté a cargo del Gobierno Federal.⁽⁷⁸⁾

Lo anterior se complementó con nuevas atribuciones que facultan a la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología, para apoyar a las autoridades estatales en la ejecución de programas de urbanismo y para promover el desarrollo de esos programas; apoyar técnicamente a dichos gobiernos en la proyección, construcción, administración y conservación de sistemas de agua potable, drenaje y alcantarillado, así como en el fomento del desarrollo de éstos en los centros de población; prevención de necesidades de tierra para el desarrollo urbano a nivel nacional y regulación del sistema tendiente a satisfacer esas necesidades; y para organizar y fomentar las investigaciones en materia de desarrollo urbano.

Actualmente se han logrado grandes avances a través de la CNA, por conducto del Poder Ejecutivo Federal, Programa Hidráulico, 1995-2000, para satisfacer la demanda de los diversos usos del agua en el país, ya se cuenta con diversas obras de infraestructura hidráulica, tales como presas, acueductos, sistemas de abastecimiento de agua potable, centrales hidroeléctricas, así como también obras de protección contra inundaciones.

En las regiones áridas del país se han construido presas principalmente para riego, mientras que en las regiones húmedas las obras hidráulicas son principalmente para la generación de energía hidroeléctrica y control de avenidas. Actualmente se cuenta con alrededor de 4 mil obras de almacenamiento y control, de las cuales 640 están clasificadas como grandes presas. También existe infraestructura hidroagrícola que permite irrigar 6 millones de hectáreas, lo que ubica a México en el séptimo lugar a nivel mundial en cuanto a infraestructura hidráulica de este tipo.

La extracción total de agua para el uso doméstico se estima en 8.5 km³ al año (270 m³/seg). La demanda de agua de buena calidad ha aumentado con el desarrollo económico y con el incremento de la población, gracias a la infraestructura instalada se tiene la capacidad para desinfectar el 95% del agua suministrada a la población. Además, 2.2 km³ al año (70 m³/seg) pasan por algún proceso de potabilización a través de 356 plantas distribuidas por todo el país. El mayor número de plantas potabilizadoras en operación se encuentra en Sinaloa, Tamaulipas, Sonora, Tabasco y Baja California.

78.- José Manuel Mas, Angélica Martínez, "Los Ecosistemas: Definición, Origen e Importancia del concepto" Revista Ciencia Especial. Número 4, p.p. 102-106.

De acuerdo con la CNA, en 1995, 15 millones de habitantes carecían de agua potable y 30.2 millones de alcantarillado. Los mayores rezagos se ubican en el medio rural, ya que el 47.5% de su población no tiene servicio de agua potable y 79.1% carece de alcantarillado. Para el año 2000 se estima que el país tendrá algo más de 99 millones de habitantes, de los cuales el 75% se concentrará en áreas urbanas y el 25% vivirá en el medio rural. Por ello la demanda total de agua potable será de 9.4 km³ (299 m³/seg).

Con base en el mencionado marco funcional, se integraron como órganos dependientes del Subsecretario de Desarrollo Urbano, las Direcciones Generales de Desarrollo Urbano; Suelo, Reservas Territoriales y Mejoramiento Urbano; Administración del Patrimonio Inmobiliario Federal; Zona Federal; Sistemas de Agua Potable y Alcantarillado; Equipamiento Urbano y Edificios; y Obras en Sitios y Monumentos del Patrimonio Cultural.

En materia de propiedad inmobiliaria federal, la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología tiene atribuidas legalmente una serie de funciones que ya venía ejerciendo en la Secretaría de Asentamientos Humanos y Obras Públicas en lo concerniente a la determinación y conducción de la política, la administración aprovechamiento y control de la propiedad inmobiliaria federal.

En cuanto a los bienes inmuebles federales destinados o no a un servicio público o a fines de interés social y general, cuando no estén encomendados a las dependencias usufructuarias, y cuando se trate de los inmuebles propios de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología, que la misma, de hecho utilice para tal fin, así como los equiparados de éstos conforme a la Ley, dicha dependencia es competente para poseerlos, vigilarlos, conservarlos o administrarlos, proyectar las normas para su mejor uso y aprovechamiento y celebrar los contratos que procedan para esos fines; regular la adquisición, enajenación, destino o afectación de esos bienes; determinar normas y procedimientos, para la formulación del inventario y avalúos correspondientes; mantener al corriente el avalúo de los citados bienes; elaborar el inventario de los mismos y manejar éste; y tener a su cargo el Registro Público de la Propiedad Federal.

Las atribuciones antes señaladas, actualmente están a cargo de la Dirección General del Patrimonio Inmobiliario Federal, adscrita a la Subsecretaría de Desarrollo Urbano. En materia de playas y zona marítimo - terrestre, la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología recibió las atribuciones y la estructura que correspondían a la Secretaría de Asentamientos Humanos y Obras Públicas, para atender lo relativo a la posesión y administración de la mencionada zona federal. En materia de obras públicas, la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología recibió de la desaparecida Secretaría de Asentamientos Humanos y Obras Públicas, las atribuciones que la facultan para dictar normas técnicas, autorizar obras y en su caso realizarlas, cuando se trate de edificios públicos, obras de ornato y las demás que realice la Federación por sí o en cooperación con otros países, con los Estados,

Municipios o con los particulares, excepto las encomendadas expresamente por Ley a otras Dependencias.

En materia de parques nacionales, la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología recibió las atribuciones que correspondían a la extinta Dirección General de Parques Nacionales, de la Secretaría de Asentamientos Humanos y Obras Públicas, para la organización y administración de los citados parques. A la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología le fueron transferidas diversas atribuciones y recursos provenientes de la Secretaría de Salubridad y Asistencia, relacionados con el control de la contaminación ambiental. Dichas atribuciones facultan a la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología, para formular y conducir las políticas generales de ecología, formular y conducir en coordinación con la Secretaría de Salubridad y Asistencia las políticas de saneamiento ambiental, así como para regular el alejamiento, explotación, uso o aprovechamiento de las aguas residuales, regular las condiciones que dichas aguas deben satisfacer antes de descargarse en las redes colectoras, cuencas, vasos y demás depósitos y corrientes de agua; y regular la filtración de esas aguas en el subsuelo para evitar la contaminación que ponga en peligro la salud pública o degrade los sistemas ecológicos.

Las anteriores atribuciones fueron complementadas con otras que facultan a la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología a fin de establecer criterios ecológicos, para el uso y destino de los recursos naturales y para preservar el medio ambiente; determinar las normas que aseguren la conservación de los ecosistemas fundamentales para el desarrollo de la comunidad, vigilar la aplicación de normas y programas para la protección o restauración de los sistemas ecológicos del país; y organizar y fomentar investigaciones en las materias citadas.

De la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, fueron transferidas a la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología diversas atribuciones. En virtud de las mismas, la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología está facultada, para otorgar contratos, concesiones y permisos de caza y de explotación cinegética; organizar la vigilancia forestal y de caza; organizar y administrar las reservas de flora y fauna silvestres, parques zoológicos, jardines botánicos y colecciones forestales; realizar exploraciones y recolecciones científicas de la flora y de la fauna terrestres; cuidar las arboledas y demás vegetación, así como llevar el registro y cuidar de la conservación de los árboles históricos y notables del país.

Las citadas atribuciones fueron complementadas con otras relativas a la materia de ecología que dan intervención a la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología para: normar y organizar el aprovechamiento racional de la flora y fauna silvestres; decretar vedas forestales y de caza; otorgar contratos, concesiones y permisos de explotación cinegética; y fomentar y distribuir colecciones de elementos de flora y fauna terrestres.

De la Secretaría de Pesca se transfirieron a la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología, atribuciones para conservar y fomentar el desarrollo de la flora y fauna marítimas, fluviales y lacustres, así como para establecer viveros, criaderos y reservas de especies acuáticas.(79)

En cuanto a los servicios de apoyo institucional y logístico que requiere la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología, se crearon para su atención como órganos dependientes del Secretario, la Contraloría Interna, la Coordinación General de Delegaciones y las Direcciones Generales de Comunicación Social; Planeación y Asuntos Jurídicos, cuyos antecedentes orgánico - funcionales lo fueron respectivamente; las Direcciones Generales de Control Administrativo; Control Técnico; Análisis e Integración Sectorial; Comunicación Social; y Asuntos Jurídicos y de legislación de la extinta Secretaría de Asentamientos Humanos y Obras Públicas.

En el área del Oficial Mayor, se crearon las Direcciones Generales de Organización y Sistemas; Programación, Presupuesto y Contabilidad; Recursos Materiales y Servicios Generales; Recursos Humanos; y Prestaciones Sociales, habiéndose fusionado las dos primeras por virtud del nuevo Reglamento Interior de la SEDUE publicado en el "Diario Oficial" de la Federación del 19 de agosto de 1985, para integrar la actual Dirección General de Recursos Financieros.

Los antecedentes orgánico - funcionales inmediatos de los citados órganos lo fueron la Coordinación General de Ingeniería de Sistemas y las Direcciones Generales de Organización y Métodos; Programación y Presupuesto; proveedora; Administración; Maquinaria y Transportes; Recursos Humanos y Prestaciones sociales de la desaparecida Secretaría de Asentamientos Humanos y Obras Públicas.

En el Reglamento Interior de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología, publicado en el Diario Oficial de la Federación del 29 de marzo de 1983, reformado por decreto publicado en el mismo Diario el día 8 de marzo de 1984, queda establecida la competencia y organización de la Secretaría, la facultades del secretario; de los subsecretarios de Vivienda, de Desarrollo Urbano y de Ecología; del Oficial Mayor, del Contralor Interno; del coordinador general de Delegaciones, de los Directores Generales y de los titulares de los órganos desconcentrados, así como las atribuciones de veintiséis Direcciones Generales, dos subcontralorías, asimismo de treinta y un delegaciones Estatales, del Instituto SEDUE y de la Comisión de Avalúos de Bienes Nacionales, como órganos desconcentrados.(80)

79.- Soberón, Jorge, ECOTECNOLOGIA, PREDICCIÓN Y CIENCIA, Revista de Ciencia Especial Número 4, editorial, Oikos 19/93, Centro de Ecología UNAM, p.p. 111-115.

80.- Reglamento de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología, publicado en el Diario Oficial de la Federación en fecha 29 de marzo de 1983.

Con fecha 19 de agosto de 1985, se publicó en el "Diario Oficial de la Federación", el nuevo Reglamento Interior de la Secretaría de referencia, en el cual se advierte una reducción considerable en el número de Direcciones Generales de veintiséis que venían operando a dieciocho, para racionalizar, de acuerdo con las políticas de austeridad emitidas por Ejecutivo Federal, las estructuras y marcos de atribuciones administrativas correspondientes.

Por otra parte, la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología tiene la responsabilidad como cabeza de sector de coordinar a todas aquellas entidades paraestatales que le asigne el Ejecutivo Federal cuyos objetivos se relacionan con los que son propios de la mencionada secretaría en las materias de desarrollo urbano, vivienda y ecología y son acordes, a su vez, con los objetivos y estrategias señalados por el Plan Nacional de Desarrollo 1983-1988.⁽⁸¹⁾

4. TERCERA ETAPA (1988)

El 28 de enero de 1988, se publicó en el Diario Oficial de la Federación la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente reglamentaria del artículo 27 constitucional.

4.1 LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLOGICO Y PROTECCION AL AMBIENTE DE 28/01/88.

194 Artículos

5 Títulos

1º Disposiciones Generales

2º Areas Naturales Protegidas

3º Aprovechamiento Racional de los Elementos Naturales

4º Protección al Ambiente

5º Participación Social

Esta Ley de orden público e interés social, tiene como propósito fundamental, establecer las bases para su aplicación.

a) Definir los principios de la política ecológica general y regular los instrumentos para su aplicación.

b) El ordenamiento ecológico.

81.- Miguel Franko, Oikos 18/93, Centro de Ecología, UNAM

c) La preservación, restauración y mejoramiento del ambiente.

d) La protección de las áreas naturales, la flora y fauna silvestres así como también acuáticas.

e) El aprovechamiento racional de los elementos, naturales de manera que sea compatible la obtención de beneficios económicos con el equilibrio de los ecosistemas.

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

g) La concurrencia del Gobierno Federal de las entidades federativas y de los municipios en materia ambiental.

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

La forma en que se encuentra estructurada es la siguiente:

El **Título Primero**, se refiere a las disposiciones generales contenidas a su vez en cinco capítulos:

El **Capítulo Primero** se refiere, a las normas preliminares, en donde se establece el carácter reglamentario de la misma respecto, a los preceptos constitucionales.

El **Capítulo Segundo**, describe la concurrencia entre la federación, las entidades y los municipios, para dar cumplimiento a las disposiciones de esta ley.

El **Capítulo Tercero** establece las atribuciones que la SEDESOL (ahora SEMARNAP), y la coordinación entre las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal para la vigilancia y la aplicación de la Ley en el ámbito que a cada uno le compete.

El **Capítulo Cuarto** establece los principios que deben de observarse para la formulación y conducción de la política ambiental; así como las acciones que deben realizarse en estrecha coordinación con los sectores social y privado, los principios que en la esfera de su competencia deberán observar y aplicar las entidades federativas.

El **Capítulo Quinto** se refiere a los instrumentos de la política ecológica y se divide en nueve secciones, la sección I de planeación ecológica; la sección II del ordenamiento ecológico, la sección III que define los criterios ecológicos en la promoción del desarrollo, la sección IV contiene la regulación ecológica de los asentamientos humanos y establece las disposiciones relativas al desarrollo

urbano y la vivienda para mejorar la calidad de vida de la población y el equilibrio de los asentamientos humanos que incorporen criterios ecológicos y de protección al ambiente; la sección V, se refiere al establecimiento de las disposiciones relativas a la realización de obras o actividades públicas o privadas que pueden causar desequilibrios ecológicos y que deberán sujetarse a los reglamentos y normas técnicas que se expidan para la protección del ambiente; la sección VI se refiere a las normas técnicas ecológicas; la sección VII a las medidas de protección de áreas naturales; la sección VIII, a la investigación y educación ecológicas, y la sección IX y última de este capítulo a la información y vigilancia.

El Título Segundo reglamenta las áreas naturales protegidas y se divide en tres capítulos: Capítulo Primero se refiere a las categorías declaratorias y ordenamiento de áreas naturales protegidas, con dos secciones, la primera sobre los tipos y caracteres de las áreas naturales protegidas y la segunda sobre las declaratorias para el establecimiento, conservación, administración, desarrollo y vigilancia de las mismas.

El Capítulo Segundo, versa sobre el Sistema Nacional de Areas Naturales Protegidas; y el **Capítulo Tercero**, versa sobre la protección de la flora y fauna silvestres.

El Título Tercero, intitulado del Aprovechamiento Racional de los elementos naturales, se conforma en tres capítulos: El Capítulo Primero, está destinado al aprovechamiento racional del agua y los ecosistemas acuáticos, así como la coordinación que debe existir entre la Secretaría de Desarrollo Social (ahora SEMARNAP), y la Secretaría de Agricultura, Recursos Hidráulicos y de Salud, para la expedición de normas técnicas ecológicas, relativas a la protección de las fuentes de abastecimiento de agua y a las autorizaciones para la realización de actividades pesqueras que pongan en peligro su preservación o puedan causar desequilibrio ecológico.

El Capítulo Segundo, establece las disposiciones, para el uso del suelo de tal forma que mantenga su integridad y su capacidad productiva.

El Título Cuarto, se integra por siete capítulos, el primero contiene el marco de acción de las autoridades competentes para la prevención y control de la contaminación de la atmósfera, el segundo de la prevención y control de la contaminación del agua y de los ecosistemas acuáticos, el tercero de la prevención y control de la contaminación del suelo, el cuarto de las actividades consideradas como riesgosas, el quinto establece el marco para el manejo de materiales y residuos peligrosos, el sexto establece las acciones para el manejo de la energía nuclear en el ámbito ecológico, el séptimo y último la prevención y control de la contaminación por ruido, vibraciones, energía térmica y luminica, olores y la contaminación visual.

En cuanto a la contaminación del agua y los ecosistemas acuáticos, se regula el aprovechamiento del agua en actividades productoras susceptibles de generar rendimientos sin contaminación, el tratamiento en su caso de aguas residuales y en general establece requisitos, lineamientos y criterios para su descarga, así como para la protección del medio marino.

A partir de 1995 la Comisión Nacional del Agua, puso en marcha el Programa de control de malezas acuáticas, con la finalidad de buscar la restauración y protección de los medios acuáticos mediante la aplicación de métodos de control que permitan llevar a límites manejables, todas aquellas poblaciones de microfitas acuáticas que además afectan el uso del agua y el manejo óptimo de la infraestructura hidráulica nacional; el PROCMA, utiliza diversos métodos conocidos a nivel mundial, los cuales son manuales, mecánicos, químicos y biológicos.

Con la aplicación de estos métodos, en 1995 se destaca la limpieza total de los embalses: Centenario (Querétaro), Urepetiro y Barraje de Ibarra (Michoacán), así como Requena (Hidalgo), lo que representó liberar el lirio acuático de una superficie de mil 269 hectáreas. Al mismo tiempo, se mantuvieron en bajos niveles de infestación las presas Trigomil, Tacotán, Miraplanes y Hurtado en el estado de Jalisco, así como las presas Madín y Valle de Bravo en el estado de México, beneficiándose una superficie del orden de las 3 mil 600 hectáreas.

En 1996 sobresalen los trabajos de limpieza total de lirio acuático en los embalses: José Antonio Alzate (Estado de México), Manuel Avila Camacho (Puebla), Solís (Guanajuato) y Endhó (Hidalgo), integrándose una superficie atendida de 4 mil 235 hectáreas con lo que se beneficio una superficie inundada de 8 mil 909 hectáreas. En este mismo año se pusieron en marcha controles a nivel de cuenca, destacándose los instrumentados en tres corrientes tributarias del Lago de Chapala: Lerma, Duero y Zula. Con ello se empezó a resolver la problemática generada por la infestación de lirio acuático de este cuerpo de agua, al reducirse los aportes de esta maleza flotante proveniente de aguas arriba.

Por otra parte se establecen los criterios, para evitar la contaminación del suelo por actividades tanto municipales como industriales, que incluyen descargas tanto municipales como industriales; así como también la descarga en aquel de desechos y residuos peligrosos, plaguicidas, fertilizantes o sustancias tóxicas.

Por lo que corresponde a las actividades consideradas como riesgosas, se manifiesta que en la determinación de los usos de suelo, se especifiquen las zonas en las que se presente el establecimiento de industrias, comercios o servicios considerados como riesgosos, en lo que se refiere a materiales y residuos peligrosos, regula la localización, instalación y funcionamiento de sistemas de manejo y disposición de residuos peligrosos, así como su importación y exportación.

En lo relativo a energía nuclear se establece que la Secretaría de Energía Minas e Industria Paraestatal y la Comisión Nacional de Seguridad Nuclear y Salvaguardias con la participación de la Secretaría de Salud, son las instancias a quienes les corresponde cuidar que la exploración, explotación y beneficio de la energía nuclear, radiológica y física de manera que se eviten riesgos a la salud humana y se asegure la preservación del equilibrio ecológico.

En cuanto a la emisión de ruido, vibraciones, energía térmica y lumínica, olores y contaminación visual establece, el ordenamiento y aplicación de medidas, para evitar que se rebasen los límites máximos permisibles estipulados en las normas técnicas ecológicas que para estos efectos se expidan.

El **Título Quinto** denominado de la Participación Social, establece que el Gobierno Federal, deberá promover la participación y la responsabilidad de la sociedad en la formulación y conducción de la política ecológica. Actualmente con la reforma de la Organización de la nueva Secretaría, ésta figura ha desaparecido.

Finalmente el **Título Sexto**, establece las reglas a las que se sujetarán los actos de inspección y vigilancia la ejecución de medidas de seguridad e imposición de sanciones.(82)

Como se puede observar, el contenido de la presente Ley aún no contemplaba disposiciones relativas a la realización de Auditorias Ambientales

5. Creación de la Secretaría de Desarrollo Social, su creación en la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal en el año de 1992. (Reglamento Interior de la Secretaría de Desarrollo Social publicado en el Diario Oficial de la Federación en fecha 4 de junio de 1992.

El desarrollo social exige una visión integral de la vida ciudadana, implica establecer políticas orientadas a elevar la calidad de vida de la población, considerando prioritario para ello, el desarrollo entre otros de programas de ordenación urbana y regional, de vivienda, y de mejoramiento del ambiente. Para alcanzar lo anterior el día 25 de mayo de 1992, se decretó la creación de la Secretaría de Desarrollo Social a la cual se le responsabiliza de instrumentar y coordinar los programas institucionales, que atienden tales prioridades. Así mismo esta Secretaría integra dentro de sus actividades, el Programa Nacional de Solidaridad destinado a resolver en la medida de lo posible las carencias de los grupos sociales que padecen extrema pobreza.

82.- Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, publicada en el Diario Oficial de la Federación en fecha 28 de enero de 1988.

La Ley Orgánica de la Administración Pública Federal (LOAPF) fue reformada por decreto publicado el 25 de mayo de 1992, para dar lugar a la creación de la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL). La SEDESOL, tiene entre sus objetivos formular, conducir y evaluar la política general de desarrollo social, en particular la de asentamientos humanos, desarrollo regional y urbano, vivienda y ecología.

De acuerdo con la LOAPF, en su Artículo 32, y con la participación de las dependencias y entidades federales que corresponda para cada caso específico, de los gobiernos estatales y municipales y de los sectores social y privado, la SEDESOL, tiene bajo su responsabilidad las funciones en materia ambiental citadas a continuación:

- XXIII. Promover el ordenamiento ecológico general del Territorio Nacional.
- XXIV. Formular y conducir la política general de saneamiento ambiental.
- XXV. Establecer normas y criterios ecológicos para aprovechar y restaurar la calidad del ambiente.
- XXVI. Determinar las normas y, en su caso, ejecutar las acciones que aseguren la conservación o restauración de los ecosistemas fundamentalmente para el desarrollo de la comunidad; en particular en situaciones de emergencia o contingencia ambiental.
- XXVII. Vigilar y aplicar el cumplimiento de normas y programas para la protección, defensa y restauración del medio ambiente, mediante la creación de órganos y el establecimiento de acciones, mecanismos, instancias y procedimientos administrativos que procuren el cumplimiento para tales fines, en los términos de las leyes aplicables.
- XXVIII. Normar el aprovechamiento racional de la flora y fauna silvestre, marítima, fluviales y lacustres, con el propósito de conservarlos y desarrollarlos
- XXIX. Establecer los criterios ecológicos y las normas de carácter general que deban satisfacer las descargas de agua residual, para evitar que la contaminación ponga en peligro la salud pública o degrade los sistemas ecológicos. Asimismo, vigilar el cumplimiento de los criterios y normas antes mencionadas, cuando esta facultad no esté encomendada expresamente a otra dependencia.
- XXX. Proponer al Ejecutivo Federal el establecimiento de áreas naturales protegidas de interés para la federación, y promover la participación de las autoridades federales o locales en su administración y vigilancia.
- XXXI. Evaluar las manifestaciones de impacto ambiental de proyectos de desarrollo que le presenten los diversos sectores, de acuerdo con la normatividad aplicable.
- XXXII. Promover, fomentar y realizar investigaciones relacionadas con la vivienda, el desarrollo regional y urbano y la ecología.

"VII. Estudiar las circunstancias socio - económicas de los pueblos indígenas y dictar las medidas para lograr que la acción coordinada del poder público redunde en provecho de los mexicanos que conserve su lengua y costumbres originales, así como promover y gestionar ante autoridades federales, estatales y municipales todas aquellas medidas que conciernan al interés general de los pueblos indígenas."(83)

En el Reglamento Interior de la SEDESOL, publicado el 4 de junio de 1992, se prevé la existencia de dos órganos desconcentrados con autonomía técnica y operativa, enfocados a la ejecución de las facultades de la Secretaría en materia de equilibrio ecológico y protección al ambiente, y que son; el Instituto Nacional de Ecología (INE), y la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA).

El 17 de julio de 1992 se publicó en el Diario Oficial de la Federación (DOF), el Acuerdo que regula la organización y funcionamiento interno del INE y de la PROFEPA, por el cual se detallan las atribuciones que corresponden atender a cada uno de estos órganos.(84)

Con base en la expedición del Decreto por el que se reforman, adiciona y derogan diversas disposiciones a la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal publicado en el Diario Oficial de la Federación el 25 de mayo de 1992, se crea la Secretaría de Desarrollo Social a la la cual se le transfieren básicamente las atribuciones de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología y parte de la extinta Secretaría de Programación y Presupuesto.

Con objeto de atender las atribuciones conferidas a la Subsecretaría de Desarrollo Regional, se le adscribieron las Direcciones Generales de Planeación; de Programas de Desarrollo Regional; de Programas Sociales; de Organización Social y de Evaluación y Seguimiento.

Para cumplir con las atribuciones conferidas en materia de Desarrollo Urbano e Infraestructura se le adscribieron las Direcciones Generales de Infraestructura y Equipamiento, Financiamiento del Desarrollo Urbano; de Sitios y Monumentos del Patrimonio Cultural y de Desarrollo Urbano.

Por lo que se refiere a las atribuciones conferidas en materia de vivienda y patrimonio inmobiliario se adscribieron a la Subsecretaría de Vivienda y Bienes Inmuebles, las Direcciones Generales de Política y Fomento a la Vivienda; de Financiamiento para la Vivienda; de Normas y Tecnología para la Vivienda y del Patrimonio Inmobiliario Federal.

83.- Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, editorial Porrúa, Decreto publicado el 25 de mayo de 1992.

84.- Reglamento Interior de la SEDESOL, publicado por Decreto en el Diario Oficial de la Federación el 4 de junio de 1992.

Respecto a las atribuciones conferidas en materia de ecología fueron creados dos órganos desconcentrados: el Instituto Nacional de Ecología con atribuciones para establecer normas técnicas y criterios ecológicos para el uso y destino de los recursos naturales y para preservar el medio ambiente y determinar, las normas que aseguren la conservación de los ecosistemas fundamentales para el desarrollo de las comunidades; así como la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente con atribuciones para vigilar la aplicación de las normas y programas para la protección o restauración de los sistemas ecológicos del país y organizar y fomentar investigaciones en materia de ecología.

En cuanto a los servicios de apoyo institucional y logístico que requiere la Secretaría, se crean para su atención como órganos dependientes del Secretario: las Unidades Coordinadoras de Análisis Económico y Social; de Análisis Sectorial; y se mantienen las Direcciones Generales de Asuntos Jurídicos y de Comunicación Social y la Coordinación de Delegaciones.

En el área de Oficialía Mayor se crea la Dirección General de Estadística e Informática; cambian de denominación la Dirección General de Recursos Financieros a Dirección General de Programación, Organización y Presupuesto y la Dirección General de Recursos Humanos a Dirección General de Personal; manteniéndose la de Recursos Materiales y Servicios Generales.

La Secretaría quedó conformada por un Secretario; tres Subsecretarías; una Oficialía Mayor; tres Unidades Coordinadoras; diecinueve Direcciones Generales, y seis órganos desconcentrados: el Instituto Nacional de Ecología; la Procuraduría General de Protección al Ambiente; la Coordinación General del Programa Nacional de Apoyo para las Empresas de Solidaridad; el Instituto Nacional de Solidaridad; la Comisión de Avalúos de Bienes Nacionales y las treinta y un Delegaciones SEDESOL.(85)

5.1 OBJETIVOS GENERALES DE SEDESOL

- Combatir la pobreza en aquellas regiones del país donde existen mayores índices de marginación, con acciones de bienestar social y desarrollo económico, tomando como base el impulso y fortalecimiento de los procesos organizacionales y productivos de los diversos sectores de la población del ámbito rural, indígena y urbano.
- Estudiar las circunstancias socioeconómicas de los pueblos indígenas y dictar las medidas para lograr que la acción coordinada del poder público redunde en provecho de los mexicanos en cuanto a que conserven y preserven sus culturas, lenguas, usos y costumbres originales, así como promover y gestionar ante las autoridades federales, estatales y municipales, todas aquellas medidas que conciernen al interés general de los pueblos indígenas.

85.- Decreto por el que se reforman, adicionan y derogan diversas disposiciones a la LOAPF 1992.

- Elaborar, apoyar y ejecutar programas para satisfacer las necesidades de suelo urbano y el establecimiento de provisiones y reservas territoriales para el adecuado desarrollo de los centros de población, en coordinación con las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal.
- Promover la construcción de obras de infraestructura y equipamiento para el desarrollo regional y urbano, el bienestar social y la protección y restauración del ambiente, en coordinación con los gobiernos estatales y municipales con la participación de los sectores social y privado.

5.2 LEGISLACION BASICA DE SEDESOL

- Ley General de Asentamientos Humanos
- Ley de Adquisiciones y Obras Públicas
- Ley Federal de Vivienda
- Ley General de Bienes Nacionales

5.3 LISTA DE SUBSECRETARIAS Y DIRECCIONES GENERALES QUE SE RELACIONAN CON LA EMPRESA PRIVADA.

Secretario

Subsecretaría de Desarrollo Regional

Subsecretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda

Oficialía Mayor

- Dirección General de Asuntos Jurídicos
- Dirección General de Política y Fomento a la Vivienda
- Dirección General de Infraestructura y Equipamiento
- Dirección General de Programas de Desarrollo Regional
- Dirección General de Evaluación y Seguimiento
- Dirección General de Planeación
- Dirección General de Desarrollo Urbano
- Dirección General de Comunicación Social
- Unidad de Análisis Económico y Social
- Unidad de Coordinación General de Delegaciones

5.4 ORGANOS DESCONCENTRADOS DE SEDESOL.

a) INSTITUTO NACIONAL DE ECOLOGIA

- OBJETIVO. Formular la política general de ecología, determinando las normas que aseguren la conservación o restauración de los ecosistemas fundamentales para el desarrollo de la comunidad, en coordinación con las Dependencias y Entidades de la Administración Pública Federal competentes, los gobiernos de los estados y municipios y con la participación de los sectores social y privado.

- FUNCIONES.

- Establecer y formular las políticas generales de ecología y saneamiento ambiental y llevar a cabo su evaluación.
- Promover el ordenamiento ecológico general del territorio nacional.
- Efectuar evaluaciones que permitan conocer la calidad del ambiente y dictaminar y resolver el impacto ambiental que tendrán los proyectos de desarrollo que presenten los sectores público, social y privado.
- Establecer en coordinación con las Dependencias y Entidades de la Administración Pública Federal y los gobiernos estatales y municipales los criterios y normas de carácter general aplicables a las descargas de aguas residuales.
- Promover el establecimiento de áreas naturales protegidas e integrar el sistema nacional de áreas naturales protegidas.
- Determinar y promover las normas y criterios que aseguren la conservación, restauración y aprovechamiento de los ecosistemas, los recursos naturales, la flora y fauna silvestres, marítimas, fluviales y lacustres del país.
- Formular y emitir normas aplicables en todo el territorio nacional, relacionadas con el calendario cinérgico y aves canoras y de ornato, en coordinación con la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos.
- Concertar acciones e inversiones con los sectores social y privado que propicien la protección y restauración del ambiente.
- Promover y fomentar la investigación y el desarrollo tecnológico aplicables a la protección del ambiente y al aprovechamiento ecológico de los recursos naturales.

b) PROCURADURIA FEDERAL DE PROTECCION AL AMBIENTE.

- OBJETIVO. Promover el establecimiento y aplicación de normas, lineamientos, programas y criterios técnicos que favorezcan la protección, defensa, restauración y mejoramiento de la calidad del medio ambiente en el marco de su responsabilidad atendiendo las denuncias y quejas sobre problemas ambientales que la población presente.

- FUNCIONES.

- Vigilar el cumplimiento de las normas, criterios y programas de la protección, defensa y restauración del medio ambiente, cuando no corresponda a otra dependencia, así como instrumentar los procedimientos administrativos y judiciales en la materia.
- Promover la difusión y vigilancia del cumplimiento de la normatividad ambiental, así como la aplicación de la política ecológica y en su caso, canalizar a las autoridades competentes, las quejas y denuncias de la ciudadanía y de los sectores público, social y privado.
- Realizar auditorías ambientales a las empresas y entidades públicas y privadas que constituyen un riesgo al ambiente.

- Inspeccionar el cumplimiento de la normatividad ambiental, y en su caso, imponer las acciones que sean de su competencia, de acuerdo a las disposiciones jurídicas en la materia.
- Canalizar a la Secretaría de la Contraloría General de la Federación, las irregularidades en que incurran los servidores públicos federales en contra de la protección al ambiente.
- *Coordinarse con las autoridades federales, estatales y municipales en el ejercicio de sus atribuciones y trámite de las quejas y denuncias en que incurran los servidores públicos federales en materia de ecología.*
- Asesorar y cuidar los intereses de la población en materia de protección y defensa del ambiente.
- *Promover y expedir recomendaciones a las autoridades competentes o particulares para propiciar la correcta aplicación de las normas ambientales y conciliar los intereses de ambas partes.*
- Prevenir, y en su caso, denunciar ante el Ministerio Público Federal las infracciones a la Ley del General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y demás disposiciones en la materia.
- Elaborar, proponer y gestionar ante las autoridades competentes las normas, criterios, programas, proyectos, acciones, obras e inversiones que den cause a las propuestas ciudadanas tendientes a la defensa, protección y restauración del ambiente.
- Resolver los recursos administrativos que le competan.

c) COMISION DE AVALUOS DE BIENES NACIONALES.

- OBJETIVO. Realizar los avalúos y justipreciaciones de los bienes nacionales que los sean por naturaleza o por disposición de la ley, siempre y cuando en la operación sean parte las dependencias y entidades de la *Administración Pública centralizada y paraestatal, propiciando la racionalización de recursos destinados a la adquisición, gravamen, enajenación, donación o arrendamiento.*

- FUNCIONES.

- *Elaborar, proponer, implantar y difundir los criterios y metodologías, normas, políticas y procedimientos para la práctica de avalúos y justipreciaciones de renta.*
- *Justipreciar el monto de las rentas de inmuebles o muebles que den o tomen en arrendamiento las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal.*
- *Practicar avalúos sobre inmuebles, mobiliario y equipo que adquieran, enajenen o requieran al re expresar sus estados financieros, las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal.*
- *Emitir dictámenes sobre el monto de la indemnización que deba cubrirse a los afectados en caso de expropiación, así como en el caso de rescate de concesiones de inmuebles del dominio público.*

- Emitir los avalúos de los inmuebles federales materia de concesión, a efecto de fijar la indemnización correspondiente.
- Emitir los avalúos de inmuebles donados por la Federación.
- Elaborar y mantener actualizado el registro de peritos valuadores autorizados por la Comisión.
- Definir, establecer y organizar la operación de las delegaciones de la Comisión, vigilando que cumplan con las normas establecidas.
- Establecer la forma de pago de los honorarios y gastos por avalúos y de rentas que practique la Comisión.

d) DELEGACIONES DE LA SECRETARÍA DE DESARROLLO SOCIAL.

- OBJETIVO. Dentro del ámbito territorial de la entidad, representar a la Secretaría y ejecutar los asuntos, programas, acciones y en general todas aquellas actividades relacionadas con el desarrollo regional y social, vivienda y desarrollo urbano y protección ambiental que sean competencia de la misma.

- FUNCIONES

- Invertir dentro del ámbito territorial de la entidad, en los asuntos de competencia de la Secretaría, relativos a las materias de desarrollo regional y social, de vivienda, desarrollo urbano y de protección ambiental, de acuerdo a las disposiciones jurídicas aplicables.
- Promover, programar y coordinar la asesoría y apoyo que la Delegación debe proporcionar al gobierno estatal y a los municipios; en la elaboración, ejecución y evaluación de estudios, programas y proyectos relativos a las materias de desarrollo regional y social, de vivienda, desarrollo urbano y de protección al ambiente.
- Promover y coordinar la realización de diagnósticos y estudios sobre la situación ambiental de los diversos ecosistemas de la entidad conforme a los lineamientos, normas y criterios técnicos que establezca la Secretaría, a fin de determinar las características, tendencias y necesidades de los mismos.
- Recibir, registrar, controlar, administrar y optimizar todos los recursos humanos, financieros, materiales y técnicos que se encuentren en la Delegación o sean proporcionados a ésta, de conformidad con las disposiciones que al respecto emita el Secretario, la Oficialía Mayor o la Coordinación de Delegaciones.
- Turnar a la Unidad de Contraloría Interna conjuntamente con la Unidad de Coordinación de Delegaciones, las quejas y denuncias respecto de la actuación de los servidores públicos.
- Actualizar el inventario de obras de infraestructura y equipamiento con participación federal y difundir los lineamientos de la política social que apoya la evaluación del impacto regional, asimismo vigilar que se actualice el avalúo de los inmuebles federales.
- Verificar el cumplimiento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.

- Dar seguimiento a los contratos y convenios de concertación de acciones, suscritos con el sector público, social y privado.⁽⁸⁶⁾

El Reglamento Interior de la Secretaría de Desarrollo Social establece el Acuerdo que regula la Organización y el Funcionamiento Interno del Instituto Nacional de Ecología y la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente que a la letra dicen:

"ARTICULO 38, fracc. IX Este realiza auditorías ambientales en las empresas o entidades públicas o privadas de jurisdicción federal respecto de los sistemas de explotación, almacenamiento, transporte o producción, de compuestos o actividades que por su naturaleza constituyen un riesgo potencial para el ambiente, verificando los sistemas o medidas y capacidad para prevenir o actuar en caso de contingencias ambientales

ARTICULO 38, fracc. VI Expide recomendaciones o resoluciones a las autoridades competentes o a particulares para controlar la aplicación de la normatividad ambiental y vigilar su cumplimiento y dar seguimiento a tales recomendaciones.

ARTICULO 25, fracc. III Determina, como resultado de las auditorías ambientales, las medidas preventivas, acciones, estudios, proyectos, obras, etc. que debería realizar la empresa u organismo auditado, así como los plazos para el cumplimiento".⁽⁸⁷⁾

6. - Creación del INSTITUTO NACIONAL DE ECOLOGIA, y de la PROCURADURIA FEDERAL DE PROTECCION AL AMBIENTE. En el año de 1992

El 4 de Junio de 1992, nace el INE y la PROFEPA, y se publica en el Diario Oficial de la Federación el reglamento interior de la SEDESOL, donde nacen los órganos desconcentrados de esta Secretaría, destacándose el Instituto Nacional de Ecología y la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente.

6.1 ACUERDO QUE REGULA LA ORGANIZACION Y FUNCIONAMIENTO INTERNO DEL INSTITUTO NACIONAL DE ECOLOGIA Y DE LA PROCURADURIA FEDERAL DE PROTECCION AL AMBIENTE.

El Acuerdo antes citado fue publicado en el Diario Oficial de la Federación el 17 de julio de 1992 y prevé la existencia de las diferentes unidades administrativas a través de las cuales, tanto el Instituto como la Procuraduría, ejercerán las atribuciones que les confiere el Reglamento Interior de la Secretaría de Desarrollo Social y las demás disposiciones jurídicas aplicables.

86.- Programa Estructural que determina las funciones y actividades desarrolladas por la Secretaría de Desarrollo Social.

87.- Reglamento de la Secretaría de Desarrollo Social, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 4 de junio de 1992.

Conforme a lo que señala el artículo 8º del Acuerdo, el Instituto Nacional de Ecología cuenta con las siguientes Direcciones Generales:

- **De Planeación Ecológica**
- **De Normatividad Ambiental**
- **De Aprovechamiento Ecológico de los Recursos Naturales**
- **De Investigación y Desarrollo Tecnológico**

Por su parte, la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente, en términos del artículo 17 del ordenamiento señalado, cuenta con las siguientes Unidades Administrativas:

- **Subprocuraduría de Participación Social y Quejas a las que se adscriben las Unidades de la Participación Social y Quejas.**
- **Subprocuraduría de Auditoría Ambiental y de Operación.**
- **Subprocuraduría de Verificación Normativa, a la que se adscriben las Unidades de Programación y Apoyo Técnico y de Verificación.**
- **Finalmente, la Unidad Jurídica y la Unidad de Administración son áreas de apoyo que se adscriben directamente al Procurador Federal. (88)**

6.2 INSTITUTO NACIONAL DE ECOLOGÍA

Está a cargo de un Presidente, designado por el titular del Ejecutivo Federal y de acuerdo con el Artículo 36 del Reglamento Interno de la Secretaría, el Instituto tiene las siguientes atribuciones:

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

88. - Diario Oficial de la Federación de fecha 17 de julio de 1992.

- VI. *Normar el aprovechamiento racional de la flora y fauna silvestre, marítima, fluviales y lacustre, con el propósito de conservarlos y desarrollarlos, con la participación que corresponda a las Secretarías de Agricultura y Recursos Hidráulicos y de Pesca.*
- VII. *Establecer los criterios ecológicos y las normas de carácter general que deban satisfacer las descargas de agua residual, para evitar que la contaminación ponga en peligro la salud pública o degrade los sistemas ecológicos, en coordinación con las dependencias competentes y con la participación de los gobiernos estatales y municipales.*
- VIII. *Proponer al Ejecutivo Federal, por conducto del Secretario, el establecimiento de áreas naturales protegidas de interés para la federación, y promover la participación de las autoridades federales o locales en su administración y vigilancia.*
- IX. *Administrar las áreas naturales protegidas que no estén expresamente conferidas a otras dependencias e integrar el Sistema Nacional de Areas Naturales Protegidas;*
- X. *Emitir normas técnicas relativas al calendario cinegético y el de aves canoras y de ornato, en coordinación con la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos (SARH).*
- XI. *Evaluar la calidad del ambiente en coordinación con las dependencias y entidades correspondientes de la Administración Pública Federal y de los gobiernos de los estados y municipios.*
- XII. *Evaluar, dictaminar y resolver las manifestaciones de impacto ambiental de proyectos de desarrollo presentados por los sectores, social y privado, que sean de su competencia de acuerdo con la normatividad aplicable.*
- XIII. *Promover, fomentar y realizar investigaciones, así como del desarrollo tecnológico en materia Ecológica.*
- XIV. *Formular normas técnicas y criterios ecológicos de observancia en todo el territorio nacional, para que sean expedidos, en su caso, por el Secretario.*
- XV. *Proponer al Ejecutivo Federal, por conducto del Secretario, disposiciones que regulen las actividades relacionadas con el manejo de materiales y residuos peligrosos, en coordinación con las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal que correspondan.*
- XVI. *Concertar acciones e inversiones con los sectores social y privado para la protección y restauración del ambiente.*
- XVII. *Otorgar permisos, concesiones, autorizaciones, licencias, dictámenes, resoluciones, constancias y registros de su competencia, de conformidad con lo previsto en las disposiciones jurídicas aplicables.*
- XVIII. *Evaluar, dictaminar y resolver lo pertinente sobre los estudios de riesgo ambiental que presenten los responsables de la realización de actividades altamente riesgosas en establecimientos en operación, así como lo relativo a los programas para la prevención de accidentes.*
- XIX. *Publicar y difundir la Gaceta Ecológica.*
- XX. *Resolver los recursos administrativos que le competan.*
- XXI. *Las demás que le otorgue el Secretario y otras disposiciones jurídicas aplicables.*

6.3 ORDENAMIENTO ECOLOGICO DEL INSTITUTO NACIONAL DE ECOLOGIA.

Para planear y regular las actividades económicas con base en la vocación natural del suelo, la Dirección General de Planeación Ecológica, concluyó la primera etapa del Ordenamiento Ecológico General del Territorio, constituido por el informe técnico, mejoría técnica y metodología, el manual de ordenamiento ecológico y el atlas cartográfico, para apoyar la instrumentación del programa que regionalizará y caracterizará al país hasta el nivel de sistema terrestre.

Como complemento, se concluyó la base de datos del Sistema de Información del Ordenamiento Ecológico (SIORDECO) con su manual correspondiente, el cual permite visualizar las 51 variables identificadas para cada uno de los un mil 813 sistemas terrestres; además, contiene la información relativa a las 88 provincias ecológicas y 4 grandes zonas en las que se encuentra dividido geográficamente el país (árida, templada, trópico seco y trópico húmedo).

Con el propósito de apoyar a los gobiernos estatales, centros e instituciones de educación superior y de investigación, en la definición del ordenamiento estatal y/o municipal, para elaborar las declaratorias de usos, destinos y reservas del suelo, y generar los planes maestros estatales y municipales, se inició la distribución de una carpeta denominada: Sistema de Consulta del Ordenamiento Ecológico, así como de los documentos realizados en la primera etapa del ordenamiento ecológico general del territorio y del SIORDECO.

Con la colaboración de distintas dependencias públicas estatales y municipales, se concluyeron 18 proyectos de ordenamiento ecológico regional, adicionales a los 8 terminados en 1992, cifra que equivale al 44% de incremento, respecto al año anterior. Los estudios concluidos en 1992 se han transformado en instrumentos de legislación local, para la adecuación de los planes municipales de desarrollo urbano, a través de las declaratorias de usos, destinos, y reservas del suelo en el Corredor Turístico Cancún- Tulun y el Bahía de Banderas en Nayarit.

Se concluyó la elaboración de 4 criterios de ordenamiento ecológico de los principales subsectores productivos; actividades agrícolas, pecuarias, portuarias y petroleras. Además, se proporciono asesoría técnica para los estudios de ordenamiento ecológico de los estados de Colima y Sonora, así como para 10 proyectos regionales. En coordinación con la División de Estudios de Educación Continua de la UNAM, se impartió un curso de capacitación en materia de ordenamiento ecológico.

6.4 IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL.

En previsión a los posibles daños o alteraciones, que la actividad productiva del hombre pueda causar al ambiente en detrimento de los recursos naturales o de la población, las Direcciones Generales de Normatividad Ambiental y de Aprovechamiento Ecológico de los Recursos Naturales, continuaron realizando actividades de impacto ambiental, correspondiéndole a la primera, a tender la evaluación y dictamen de los proyectos de obra que ejecutan instancias públicas o privadas, y a la segunda, el aprovechamiento racional de los recursos naturales a través de la evaluación y dictamen de los aprovechamientos forestales y acuícolas de distinto tipo.

Ambas direcciones se coordinan con la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente, para el seguimiento y vigilancia de las medidas de mitigación propuestas por el promotor de las obras. Durante el período que comprende el presente informe, se evaluaron 210 proyectos de desarrollo en distintos sectores productivos y 741 de aprovechamiento forestal. Asimismo, se estableció una base de datos con los registros 1988-1993 de los proyectos ingresados al procedimiento de impacto ambiental al nivel nacional en cada nivel de gobierno, y se diseñó el procedimiento para desconcentrar la evaluación de proyectos de competencia federal, así como para descentralizar lo correspondiente a proyectos de competencia estatal y municipal. Para reforzar esta actividad se impartieron 5 cursos piloto a las Delegaciones Estatales de la SEDESOL en los Estados de Baja California, Jalisco, Nuevo León, Querétaro y Quintana Roo.⁽⁸⁹⁾

A fin de apoyar la elaboración de las manifestaciones de impacto ambiental y lograr una mayor precisión en los dictámenes técnicos, se prepara instructivos para los distintos sectores productivos, teniéndose entre otros; industrias del cemento, química y petroquímica, minería a cielo abierto y subterránea, generación de electricidad, proyectos acuícolas, marinas y portuarias, exploración, explotación, tratamiento y refinación de petróleo, e instalaciones de tratamiento, confinamiento o eliminación de residuos peligrosos.

Se dictaminó sobre 115 proyectos de riesgo que ingresaron mediante el procedimiento de impacto ambiental, autorizándose 76. A través del Comité de Análisis y Aprobación de los Programas de Prevención de Accidentes, se atendieron 18 programas, aprobándose 12 y se instrumentaron dos zonas intermedias de salvaguarda en corredor Tampico - Altamira y en Ixtlahuacan de los Membrillos, Jalisco, teniéndose programadas otras 7.

89.- SEDESOL, Instituto Nacional de Ecología Reporte México, 1993.

Se ha logrado un avance significativo en el Programa Nacional de Prevención de Accidentes de Alto Riesgo Ambiental iniciado en abril de 1992. En coordinación con los gobiernos de los Estados se invitó a las empresas potencialmente más riesgosas a que voluntariamente elaboren los estudios de análisis de riesgo de sus instalaciones, y en su caso, los programas para la prevención de accidentes. Actualmente se registra la participación de 732 empresas que se localizan en 78 centros urbanos.

Se han recibido 534 estudios de análisis de riesgo; 316 ya cuentan con dictamen, 201 se encuentran en distintas etapas de evaluación y se solicitó que se volvieran a elaborar 17 estudios. Además, se recibieron 25 propuestas de factibilidad para instalar a nivel nacional zonas intermedias de salvaguarda en distintas empresas.

De este inventario se seleccionaron los 50 centros urbanos y zonas industriales de mayor riesgo ambiental potencial en el país y se localizaron 485 empresas en planos urbanos. En coordinación con la Secretaría de Desarrollo Urbano e Infraestructura se desarrolla el estudio "Lineamientos para la Prevención y Mitigación de Desastres Tecnológicos en Centros Urbanos y Zonas Industriales".

Conjuntamente con Pemex se integra a sus proyectos el programa de regulación de actividades de alto riesgo la paraestatal presentó el inventario de instalaciones (66 plantas en operación y 87 terminales de recibo y distribución) y la información sobre ductos que atraviesan áreas urbanas; también se recibieron 457 estudios de distintas instalaciones de exploración y explotación elaborados por el Instituto Mexicano del Petróleo; de los cuales se dictaminaron 157, el resto se encuentra en evaluación.

A efecto de establecer un programa de formación de peritos, auditores o consultores, se invitó a instituciones de educación superior, centros de información y a las organizaciones cúpula de empresarios, industriales y profesionales, teniéndose actualmente un padrón de 729 solicitudes. Además, en coordinación con la Universidad Nacional Autónoma de México se diseña un sistema de prevención de riesgo y monitoreo industrial que será aplicado en las principales ciudades del país y conjuntamente con la Secretaría de Comunicaciones y Transportes se elaboró el Reglamento para el Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos.

6.5 DESCENTRALIZACION.

Con el objeto de reforzar la atención local de los problemas, la Coordinación de Asesores del Instituto Nacional de Ecología, continuó promoviendo e impulsando la descentralización de aspectos sustantivos de la gestión ambiental.

En noviembre de 1992 y en mayo de 1993, se suscribieron con los gobiernos de Jalisco y Tamaulipas los acuerdos de coordinación para el fortalecimiento institucional de la estructura técnica y administrativa destinada a la protección del ambiente y de los recursos naturales, consolidando dos proyectos piloto de apoyo a la descentralización de la gestión ambiental, iniciados con recursos del Banco Mundial.

Conjuntamente con las Universidades de Guadalajara, la Autónoma de Tamaulipas, la Facultad de Ciencias Químicas de la UNAM, y expertos del Instituto Nacional de Ecología, se capacitaron 70 técnicos de los gobiernos de ambos estados mediante dos cursos propedéuticos de contaminación ambiental y recursos naturales, uno de especialización en química analítica y otro en temas ambientales diversos.

Para fortalecer la gestión ecológica de carácter estatal, en junio de 1993 se puso en operación el laboratorio ambiental estatal Nuevo Tamaulipas y se tiene programado para el mismo año la puesta en marcha del correspondiente en Jalisco. En estas el equipamiento fue responsabilidad de la SEDESOL y la contratación de personal e infraestructura de los gobiernos de dichos estados. A través del Banco Mundial se aportó un millón de dólares a cada Estado, el Estado de Tamaulipas aportó 2 mil 600 millones de nuevos pesos y el estado de Jalisco 2 mil millones de nuevos pesos.

Otras acciones relevantes de descentralización son la transferencia de la administración de la Reserva de Biosfera del Calakmul al gobierno del Estado de Campeche y la del Parque Nacional. El Cimatorio al gobierno del Estado de Querétaro. Se encuentra en proceso de transferencia a los gobiernos estatales y municipales de 22 ciudades del país, la administración de las redes manuales de monitoreo atmosférico.

En el Proyecto de Descentralización y Desarrollo Regional en los estados de Chiapas, Oaxaca, Guerrero e Hidalgo, que se instrumenta con apoyo del Programa Nacional de Solidaridad, destaca la componente ambiental orientada al fortalecimiento de la capacidad institucional de los tres ordenes de gobierno, para atender la evaluación de proyectos de impacto ambiental; la instrumentación de la política ambiental y la conservación de la biodiversidad. En forma adicional, se incorpora un programa de protección especial de la Selva Lacandona.

6.6 MARCO LEGAL.

Con base en la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, en diciembre de 1992, se instaló el Comité Consultivo Nacional de Normalización para la Protección Ambiental, que preside la Dirección General de Normatividad Ambiental. El Comité está constituido por 8 subcomités en las siguientes materias:

- aprovechamiento ecológico de los recursos naturales, ordenamiento ecológico, materiales y residuos peligrosos, aire, agua, riesgo ambiental, calidad de combustibles y energía contaminante. En la definición de las normas se establece un procedimiento uniforme para su realización, promoviendo la concurrencia de los sectores privado y social, comunidad científica, y usuarios.

A través de este comité se formularon 141 Normas Oficiales Mexicanas, 64 correspondientes a la actualización de normas técnicas ecológicas previamente expedidas y 77 a normas nuevas. Con su expedición, la SEDESOL estará en condiciones de aplicar la legislación ambiental vigente con estricto apego a la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.

En 1993 se publicaron en el Diario Oficial de la Federación 62 Normas Oficiales Mexicanas, 4 con carácter de emergentes (vigencia de seis meses) para el control de la contaminación atmosférica, y 18 para el control de la contaminación atmosférica y 7 para el control de residuos peligrosos.

6.7 APROVECHAMIENTO DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGIA.

Para promover y fomentar la investigación que fundamente la gestión y administración del ambiente en México, la Dirección General de Investigación y Desarrollo Tecnológico, en colaboración con distintas instituciones de educación superior y algunas empresas de consultoría privada, realiza planes, programas e investigaciones en la materia. Entre las acciones emprendidas se tiene el apoyo a 9 proyectos de investigación en los rubros de salud y economía ambiental y 5 proyectos enfocados, al análisis de la situación tecnológica ambiental en ramas críticas y en apoyo a la pequeña y mediana industria. Se encuentran en proceso de aprobación por parte del Banco Mundial, 14 estudios ambientales, enfocados a las áreas de salud, economía y tecnología que permitirán, entre otros aspectos la definición de medidas a tomar para la adopción y desarrollo de tecnologías limpias.

6.8 COOPERACION AMBIENTAL.

A fin de contribuir al fortalecimiento de la cooperación internacional que permita dar mayor consistencia a los programas, para enfrentar los problemas globales del ambiente, así como para intercambiar experiencias y obtener apoyos científicos, técnicos y financieros para el país, se participo en más de 26 reuniones con distintos países de América Latina, el Caribe, Europa, Japón y agencias internacionales como la ONU, PNUD, PNUMA, OCDE y Banco Mundial. La temática de dichos foros, se centro en aspectos relacionados con la educación ambiental, cambio climático, evaluación y gestión de riesgos químicos; destino, transporte e internación de los metales; sustancias químicas y desempeño ambiental.

Para el intercambio de experiencia se realizaron los seminarios: "Instrumentos Económicos Aplicados al Medio Ambiente", y "Medio Ambiente en la Cuenca del Pacífico". Además, se coordinó la II Reunión de Entidades Gubernamentales de Metrópolis en América Latina (ALADI) y se realizó una reunión con representantes del Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales Renovables del gobierno de Venezuela.

En el marco del programa de Cooperación Técnica Científica con Centroamericana, se brindó asistencia en materia de educación ambiental a los Gobiernos de El Salvador y Nicaragua; en materia de ordenamiento ecológico a Guatemala y Nicaragua; y en la formulación de su estrategia nacional de educación ambiental a El Salvador, Belice y Nicaragua.

En la Cuarta Reunión de las Partes Contratantes del Protocolo de Montreal, se negociaron nuevas enmiendas teniéndose como resultado inmediato, acelerar la eliminación del uso de clorofluorocarbonos y la asistencia permanente del Fondo Multilateral, para los países en desarrollo.

A través de dicho Fondo se cuenta con un financiamiento de 4 millones de dólares, destinados a la formulación de proyectos de tecnologías alternativas de reciclado en la industria mexicana, así como a la operación de talleres de entrenamiento sobre manejo, reciclaje y recuperación de clorofluorocarbonos. Existen 11 empresas, asociaciones de industrias, y entidades gubernamentales en proceso de adopción de una tecnología alternativa. Con la adopción de estas nuevas tecnologías se logrará reducir la emisión de alrededor de 4 mil 100 toneladas de clorofluorocarbonos anualmente.

El Programa Mexicano para la protección de la capa de ozono, integra acciones, para apoyar a los usuarios en la eliminación del consumo de clorofluorocarbonos, a través del desarrollo de talleres y seminarios; información de punta a través de bases de datos computarizadas y acceso a una red de expertos; asistencia e identificación, preparación y desarrollo de proyectos de inversión en tecnologías alternas y financiamiento. Incorpora además convenios voluntarios con la industria y un sistema de monitoreo computarizado, para regular la producción y la importación/exportación de los clorofluorocarbonos.

A partir de marzo de 1993, se otorgaron 176 certificados de importación CITES y 340 de exportación, para el control del comercio internacional de especies amenazadas de flora y fauna silvestres. Se ratificaron también los siguientes acuerdos de cooperación internacional: el Comité Conjunto México Estados Unidos, para la Conservación de la Vida Silvestre, en donde se apoyan 70 proyectos de investigación; Comité Tripartita México- Estados Unidos- Canadá y la Red Hemisférica de Reservas de Aves Playeras.

6.9 PROCURADURIA FEDERAL DE PROTECCION AL AMBIENTE

El mismo 25 de mayo de 1992, se creó la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA), como un órgano desconcentrado de la Secretaría de Desarrollo Social, cuyo propósito, es representar a la sociedad en la defensa del derecho de los mexicanos a un ambiente sano, limpio y al equilibrio ecológico. Está a cargo de un Procurador designado por el titular del Ejecutivo Federal y conforme al Artículo 38 del Reglamento Interior de la SEDESOL, la PROFEPA, desarrolla y cumple las siguientes funciones generales:

- Promover la participación y responsabilidad de la sociedad en la formulación y aplicación de la política ecológica; así como en acciones de información, difusión y vigilancia del cumplimiento de la normatividad ambiental.
- Recibir, investigar y atender o en su caso canalizar ante las autoridades competentes, las quejas y denuncias administrativas de la ciudadanía y de los sectores público, social y privado, por el incumplimiento de la legislación, normas, criterios y programas ecológicos.
- Realizar auditorías y peritajes a las empresas o identidades públicas y privadas de jurisdicción federal, respecto a los sistemas de explotación, almacenamiento, transporte, producción, transformación, comercialización, uso y disposición de desechos, de compuestos o actividades que por su naturaleza constituyen un riesgo potencial para el ambiente; verificando los sistemas y dispositivos necesarios para el cumplimiento de la normatividad ambiental; así como las medidas y capacidad de las empresas o entidades para prevenir y actuar en caso de contingencias y emergencias ambientales.
- Inspeccionar, en coordinación con las autoridades estatales y municipales competentes, el cumplimiento y aplicación de la normatividad en materia de defensa del ambiente.
- Prevenir las infracciones a la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y demás disposiciones jurídicas en la materia y, en su caso, hacerlas del conocimiento de las autoridades correspondientes cuando no sean de su competencia; aplicando infracciones y de ser necesario, denunciando ante el Ministerio Público Federal los delitos en materia ecológica.

Para el cumplimiento de sus atribuciones la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente cuenta con los siguientes servidores públicos y unidades administrativas:

- Procurador.
- Subprocuraduría de Participación Social y Quejas.
- Subprocuraduría de Auditoría Ambiental.
- Subprocuraduría de Verificación Normativa.

- Unidades:
- De Participación Social.
- De Quejas.
- De Planeación de Auditoría Ambiental.
- De Operación .
- De Programación y Apoyo Técnico.
- De Verificación.
- Jurídica; y
- De Administración.

A un año de su creación, la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente, órgano desconcentrado de la SEDESOL, tiene definida y en operación la estructura para el cumplimiento de sus atribuciones en materia de vigilar la aplicación del marco legal ecológico, elaborar criterios y programas para la protección, defensa y restauración del ambiente e incentivar e incrementar la participación de la sociedad en la participación del medio ambiente y los recursos naturales. Para el cumplimiento de sus atribuciones, la Procuraduría cuenta con tres áreas fundamentales: Auditoría Ambiental, Verificación Normativa y Participación Social y Quejas.

A fin de implementar una política preventiva y promover que la industria conozca y ejecute programas que eviten daños a la ecología, se realizan auditorías y peritajes ambientales a la planta industrial. En el campo de la Verificación Normativa, permanentemente verifica el cumplimiento y aplicación de la normatividad correspondiente.

En materia de participación social y quejas, a fin de establecer y fomentar una conciencia ecológica se imparten conferencias, seminarios, cursos de educación ecológica no formal, talleres ambientales infantiles. Se elaboran editan y distribuyen materiales informativos como folletos, carteles, trípticos, cartillas, manuales, cuadernillos y materiales audiovisuales.

6.10 INSPECCION, VIGILANCIA Y APLICACION DEL MARCO LEGAL ECOLOGICO DE LA PROFEPA.

Entre las actividades realizadas se tienen 12,740 visitas de inspección a la industria 67.5% en la Zona Metropolitana del Valle de México y 32.5% en el resto del país, destacando de estas últimas, las 800 efectuadas a la industria maquiladora. Como resultado de estas visitas se realizaron 625 clausuras parciales; 117 clausuras totales y se detectaron 10 mil 303 empresas con irregularidades leves; un mil 695 empresas apegaron su funcionamiento al marco normativo.

En el marco del Plan de Contingencias Ambientales de Invierno, para la ZMCM, de diciembre de 1992 a marzo de 1993, en coordinación con la SCT, DDF y el Estado de México, se opero en 30 puntos el programa de detención de vehiculos ostensiblemente contaminantes. Adicionalmente, se pusieron en marcha los programas de vigilancia aéreas a la industria, para detectar emisiones a la atmósfera, y de verificación de licencias de funcionamiento.

Con el propósito de capacitar y actualizar al personal de inspección y vigilancia, se implemento un programa dentro del cual sobresale la realización de 7 cursos de capacitación a 440 inspectores, impartidos en Tijuana, Cd. Juárez, Matamoros, Mexicali, Distrito Federal, Guadalajara y Mérida, y un curso en la Ciudad de México a 50 inspectores en la industria de la celulosa y papel.

6.11 LA SUBPROCURADURIA DE AUDITORIA AMBIENTAL.

A través de ella se llevaron a cabo 77 auditorías ambientales en los estados de Baja California, Coahuila, Chihuahua, Guanajuato, Jalisco, Michoacán, Nuevo León, Tamaulipas, Veracruz y la Zona Metropolitana del Valle de México. La importancia de estas auditorías ambientales radica en que fueron realizadas a empresas de alto riesgo, debido a los productos y residuos peligrosos que generan, vigilándose el control de la contaminación originada por aguas residuales, por emisiones a la atmósfera, y estableciéndose las medidas necesarias para la restitución de las condiciones naturales del suelo y subsuelo, así como para minimizar riesgos a la población y al ambiente.

Adicionalmente se concluyeron los trabajos correspondientes a 58 auditorías ambientales para instalaciones localizadas en el D.F. y nueve estados, iniciándose platicas para la concertación de acciones derivadas de las mismas y para la definición y firma de los convenios respectivos.

6.12 SUBPROCURADURIA DE PARTICIPACION SOCIAL Y QUEJAS

Esta Subprocuraduría, con el apoyo de las delegaciones del D.D.F., desarrolló distintas actividades de mejoramiento ambiental, derivadas de los acuerdos, convenios, bases de colaboración y programas interinstitucionales establecidos con la Benemérita Escuela Nacional de Maestros; Comisión Nacional del Deporte; Federación de Sindicatos de Trabajadores al Servicio del Estado; Instituto Nacional Indigenista; dependencias de las Secretarías de Educación Pública, Salud, Turismo, y con la Coordinación General del Programa Nacional de Solidaridad en la Ciudad de México.

En coordinación con las instituciones antes mencionadas se promueve la integración de Comités que participan en la limpieza de lotes baldíos y playas y en la protección de la tortuga marina. También, conjuntamente con la Secretaría de Gobernación, se impartieron cursos de Gestión Ambiental, en municipios de Querétaro, Durango, Zacatecas, Chihuahua, Baja California Sur, Michoacán, Morelos y Edo. de México.⁽⁹⁰⁾

90.- Estadísticas Sobre Medio Ambiente, ob.cit. p.p. 382-391.

Existen delegaciones de la PROFEPA en los siguientes Estados:

- Aguas Calientes
- Baja California
- Baja California Sur
- Campeche
- Coahuila
- Colima
- Chiapas
- Chihuahua
- Distrito Federal
- Durango
- Guanajuato
- Guerrero
- Hidalgo
- Jalisco
- México
- Michoacán
- Morelos
- Nayarit
- Nuevo León
- Oaxaca
- Puebla
- Querétaro
- Quintana Roo
- San Luis Potosí
- Sinaloa
- Sonora
- Tabasco
- Tamaulipas
- Tlaxcala
- Veracruz
- Yucatán
- Zacatecas⁽⁹¹⁾

91.- *Ibidem*, p. 394.

7.- Acuerdo Paralelo sobre Medio Ambiente del Tratado de Libre Comercio Norteamericano, de fecha 1º de enero de 1994.

7.1 ASPECTOS GENERALES

Por plenipotenciarios debidamente autorizados al efecto, se firmaron, simultáneamente, el día 14 de Septiembre de 1993, en las ciudades de México, Ottawa, y Washington, D.C., los Acuerdos de Cooperación Ambiental y Laboral de América de Norte.

Los Acuerdos fueron aprobados por la Cámara de Senadores del H. Congreso de la Unión, el día 22 de noviembre de 1993, según decreto publicado en el "Diario Oficial de la Federación" el día 8 de diciembre del mismo año.

Los gobiernos de Estados Unidos Mexicanos, Canadá y los Estados Unidos de América de conformidad con los artículos 47 y 51 de los Acuerdos de Cooperación Ambiental y Laboral, respectivamente, intercambiaron notificaciones en las que manifiestan haber concluido con las formalidades jurídicas necesarias al efecto de que los acuerdos entren en vigor el día primero de enero del año de 1994.

El gobierno de los Estados Unidos Mexicanos, Canadá y los Estados Unidos de América: convencidos de la importancia de conservar, proteger y mejorar el medio ambiente en su territorio y de que la cooperación en estos terrenos es un elemento esencial para alcanzar el desarrollo sustentable, en beneficio de las generaciones presentes y futuras; reafirmando el derecho soberano en los estados para aprovechar sus propios recursos según sus propias políticas ambientales y de desarrollo, así como su responsabilidad de velar porque las actividades bajo su jurisdicción o control no causen daño al medio ambiente de otros estados, ni a zonas fuera de los límites de jurisdicción nacional; reconociendo la interrelación de sus medios ambientes, aceptando que los vínculos económicos y sociales entre ellos, incluidos en el TLC, son cada vez más estrechos.

Confirmando la importancia de las metas y objetivos ambientales incorporados en el TLC, incluido el de mejores niveles de protección ambiental; subrayando la importancia de la participación de la sociedad en la conservación, la protección y mejoramiento del medio ambiente, tomando en cuenta que existen diferencias en sus respectivas riquezas naturales, condiciones climáticas y geográficas, así como sus capacidades económicas, tecnológicas y de infraestructura; reafirmando la declaración de Estocolmo sobre el Medio humano de 1972 y la Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo de 1992; recordando su tradición de cooperación ambiental y expresando su deseo de apoyar y llevar adelante los acuerdos ambientales internacionales y las políticas y leyes existentes; a fin de promover la cooperación entre ellos, y convencidos de los beneficios que habrán de derivarse de un marco en especial de una comisión,

que facilite la cooperación efectiva para conservar, proteger y mejorar el medio ambiente a sus territorios.

México ha participado de indistinta forma en convenios y tratados de interés general en materia ambiental, aún cuando se tratan temas en los que nuestro país no tiene participación activa, como por ejemplo, los tratados sobre armamento nuclear, espacio ultraterrestre, minas submarinas etc.

A la fecha México ha firmado diez convenios bilaterales en materia ambiental; ha ratificado veintiún convenios multilaterales, se ha adherido a doce y ha firmado dos instrumentos de aceptación, así como los acuerdos paralelos en materia del Tratado de Libre Comercio de América del Norte.

De lo anterior se puede deducir que la participación de México en el ámbito internacional ha sido constante, pero desgraciadamente algunos han sido más perjudiciales que benéficos para México, ya que Estados Unidos, deposita sus residuos altamente peligrosos en nuestro país.

El 29 de diciembre de 1994, se crea la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca y el 1º de agosto de 1995 entra en vigor la Ley Federal de Procedimientos Administrativos.

La Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca, absorbe las funciones de las siguientes Secretarías:

- SARH
- SECRETARIA DE PESCA
- SECRETARIA DE DESARROLLO SOCIAL

Para quedar integrada por:

- Subsecretaría de Planeación e Integración
- Subsecretaría de Recursos Naturales
- Subsecretaría de Pesca
- Oficialía Mayor
- Instituto Nacional de Ecología
- Comisión Nacional del Agua
- Instituto Nacional de Investigaciones Forestales
- Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (92)

En el Tratado de Libre Comercio integrado por los países de América del Norte (Canadá, México, Estados Unidos), fue necesario crear un acuerdo paralelo a dicho tratado que se encargará de darle protección al medio ambiente.

92. - Ley General del Equilibrio Ecológico y la protección al Ambiente (y disposiciones complementarias). editorial. Porrúa, edición 1ª, México, D.F. 1997, p. 71.

El acuerdo para la Cooperación Ambiental de América del Norte (ACAAN), fue creado en 1994, para reforzar las disposiciones ya establecidas en el Tratado de Libre Comercio y de esta manera brindar mayor atención y cuidado a los aspectos ambientales.

Dicho acuerdo dio nacimiento a la (CCA) Comisión para la Cooperación Ambiental. De acuerdo al enfoque que se le dio a esta investigación, fue necesario hacer referencia a las bases legislativas, políticas e institucionales en materia ambiental en México, para comprender la estructura y funcionamiento de esta comisión.

Es importante darnos cuenta de la gran responsabilidad que tienen los países integrantes del TLC, para mantener el equilibrio ecológico del territorio, comprendido entre dichos países, razón que justifica la creación de la Comisión para la Cooperación Ambiental.

Los países miembros del Tratado de Libre Comercio, se han comprometido a aplicar y administrar el Tratado de manera compatible, para la protección del medio ambiente.

Las obligaciones comerciales de los tres países derivados de convenios internacionales, son determinados sobre especies en vías de extinción, sustancias que dañan la capa de ozono y desechos peligrosos, que prevalecerán sobre las disposiciones del Tratado. Además de confirmar el derecho de cada país, para determinar el nivel de protección que considere adecuados, para el medio ambiente o para la vida o salud humana, animal o vegetal.

En el tratado se establece claramente que, para asegurar el nivel de protección, cada país podrá adoptar y mantener normas sanitarias y fitosanitarias, así como los países miembros trajeron conjuntamente, para mejorar el nivel de protección del medio ambiente y de la vida y salud humana, animal y vegetal.

En el tratado se dispone que ningún país miembro, deberá disminuir el nivel de protección de sus normas de salud, seguridad o medio ambiente con el propósito de atraer inversión.

De igual manera se establece la forma de solucionar las controversias, pudiendo solicitar asesoría sobre asuntos referentes al medio ambiente. El país demandante, tendrá la carga de probar que una medida en materia ambiental o salud adoptada por un país miembro del TLC es incompatible con el Tratado.

Por plenipotenciarios debidamente autorizados al efecto, se firmaron, simultáneamente, el día 14 de Septiembre de 1993, en las ciudades de México, Ottawa, y Washington, D.C., los Acuerdos de Cooperación Ambiental y Laboral de América de Norte.

Los Acuerdos fueron aprobados por la Cámara de Senadores del H. Congreso de la Unión, el día 22 de noviembre de 1993, según decreto publicado en el "Diario Oficial de la Federación" el día 8 de diciembre del mismo año.

Los gobiernos de Estados Unidos Mexicanos, Canadá y los Estados Unidos de América de conformidad con los artículos 47 y 51 de los Acuerdos de Cooperación Ambiental y Laboral, respectivamente, intercambiaron notificaciones en las que manifiestan, haber concluido con las formalidades jurídicas necesarias al efecto de que los acuerdos, entren en vigor el día primero de enero del año de 1994.

El gobierno de los Estados Unidos Mexicanos, Canadá y los Estados Unidos de América: convencidos de la importancia de conservar, proteger y mejorar el medio ambiente en su territorio y de que la cooperación en estos terrenos, es un elemento esencial, para alcanzar el desarrollo sustentable, en beneficio de las generaciones presentes y futuras; reafirmando el derecho soberano en los estados, para aprovechar sus propios recursos según sus propias políticas ambientales y de desarrollo, así como su responsabilidad de velar porque las actividades bajo su jurisdicción o control, no causen daño al medio ambiente de otros estados, ni a zonas fuera de los límites de jurisdicción nacional; reconociendo la interrelación de sus medios ambientes, aceptando que los vínculos económicos y sociales entre ellos, incluidos en el TLC, son cada vez más estrechos; confirmando la importancia de las metas y objetivos ambientales incorporados en el TLC, incluido el de mejores niveles de protección ambiental; subrayando la importancia de la participación de la sociedad en la conservación, la protección y mejoramiento del medio ambiente, tomando en cuenta que existen diferencias en sus respectivas riquezas naturales, condiciones climáticas y geográficas, así como sus capacidades económicas, tecnológicas y de infraestructura; reafirmando la Declaración de Estocolmo sobre el Medio humano de 1972 y la Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo de 1992; *recordando su tradición de cooperación ambiental y expresando su deseo de apoyar y llevar adelante los acuerdos ambientales internacionales y las políticas y leyes existentes.*(93)

A fin de promover la cooperación entre ellos, y convencidos de los beneficios que habrán de derivarse de un marco en especial de una comisión, que facilite la cooperación efectiva para conservar, proteger y mejorar el medio ambiente a sus territorios.

7.2 OBJETIVO GENERAL

Reafirmar los aspectos fundamentales del Tratado de Libre Comercio de América del Norte, en materia del medio ambiente, así como sus acuerdos, modificaciones y negociaciones realizadas a la fecha entre los países involucrados: Estados Unidos Mexicanos, Canadá y Estados Unidos de América.

93.- -Decreto de promulgación de los Acuerdos de Cooperación Ambiental y Laboral de América del Norte. (SECOFI).

III.8.- LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLOGICO Y LA PROTECCION AL AMBIENTE (LGEEPA)

La ley es reglamentaria de las disposiciones de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, que se refieren tanto a la preservación y restauración del equilibrio ecológico como a la protección al ambiente.

Fue publicada en el Diario Oficial de la Federación el 28 de enero de 1988 y sus reformas y adiciones fueron publicadas en el D.O.F. el 13 de diciembre de 1996. Está dividida en seis títulos, integrados por 204 artículos más 4 artículos transitorios.

De la LGEEPA se desprenden 6 reglamentos en materia de: Impacto Ambiental; Residuos Peligrosos; Prevención y Control de la Contaminación de la Atmósfera; Prevención y Control de la Contaminación generada por vehículos automotores que circulan por el Distrito Federal y los municipios de su zona conurbada; Prevención y Control de la Contaminación de Aguas y de Medidas contra la Contaminación Originada por la Emisión de Ruidos.

Las reformas, adiciones y derogaciones que se propusieron fueron producto de las consideraciones, recomendaciones e inquietudes que fueron propuestas por los diversos sectores de la sociedad durante la Consulta Nacional sobre Legislación Ambiental, convocada en el año de 1995, por las Comisiones de Ecología y Medio Ambiente de las Cámaras de Diputados y Senadores, con la estrecha cooperación del Poder Ejecutivo Federal y de los Congresos de los Estados de la Federación.⁽⁹⁴⁾

A través de dicha consulta se recibió un gran número de trabajos, en los que se expresaron variadas preocupaciones y propuestas respecto a la legislación nacional en materia de medio ambiental de parte de organizaciones no gubernamentales, centros de investigación, universidades, agrupaciones de productores, cámaras empresariales, dependencias y entidades de la Administración Pública Federal, Estatal y Municipal, Congresos Estatales y representaciones de organismos cívicos internacionales, mismas que en su esencia fueron tomadas como base para la elaboración de las reformas propuestas a la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.

La propuesta de reforma a la LGEEPA, se dio en una etapa revitalizada del federalismo mexicano, lo que significa que supone una mayor participación de los Estados, así como un mayor compromiso y equilibrio de los poderes federales, de acuerdo a la base de un federalismo legislativo, que garantice la pluralidad y los espacios a todas las expresiones e inquietudes de la comunidad nacional.

94.- Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente ob. cit., p. 27.

Lo que se pretende lograr con dichas reformas a la LGEEPA, es precisamente buscar especial atención para construir un sistema jurídico normativo completo, que sea suficiente y coherente, que regule de manera clara y adecuada las problemáticas ambientales y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, previendo que el grado de idoneidad de dichas normas y su aplicabilidad haga de ellas verdaderos mecanismos de preservación del ambiente y de los recursos naturales.

Uno de los propósitos de la reforma fue, el asegurar la viabilidad de las normas propuestas, en el ámbito material, es decir, se han elaborado las modificaciones a la LGEEPA, atendiendo los factores económicos, sociales y culturales que inciden en la eficacia de las mismas.

En el **Título Cuarto, Capítulo VI** de la LGEEPA figura lo relativo a los materiales y residuos peligrosos artículos del 150 al 153.

La definición de residuos peligrosos se encuentra en el artículo 3º de la fracción XXXII del Título Primero, Capítulo 1, que a la letra dice: "Todos aquellos residuos en cualquier estado físico, que por sus características corrosivas, tóxicas, venenosas, reactivas, explosivas, inflamables, biológico - infecciosas, representan un peligro para el equilibrio ecológico o el ambiente".

En el **Título I, Capítulo II**, artículo 5º. De la LGEEPA se establecen como facultades de la federación las siguientes:

Fracción V.- La expedición de Normas Oficiales Mexicanas.

Fracción VI.- La regulación y el control de las actividades consideradas como altamente riesgosas y de la generación, manejo y disposición final de materiales y residuos peligrosos para el ambiente o los ecosistemas, así como la preservación de los recursos naturales, de conformidad con esta ley, otros ordenamientos aplicables y sus disposiciones reglamentarias.

Fracción X.- La evaluación del impacto ambiental de las obras o actividades a que se refiere el artículo 28 de la ley, y en su caso la expedición de las autorizaciones correspondientes. En los casos de actividades altamente riesgosas se debe presentar, además un estudio de riesgo artículo 3º LGEEPA.

En el artículo 28 fracción IV del Título Primero, Capítulo IV, Sección V se establece que es necesaria la autorización en materia de impacto ambiental de la SEMARNAP cuando se trate de instalaciones de tratamiento, confinamiento o eliminación de residuos peligrosos y la fracción XIII para los casos de obras o actividades que correspondan a asuntos de competencia federal.

El **Capítulo VI del Título Cuarto** está dedicado exclusivamente a los residuos peligrosos se debe hacer de acuerdo con la ley, su reglamento y las NOM que expida la SEMARNAP. Asimismo establece que la regulación de esos materiales y residuos peligrosos, incluirá según corresponda, su uso, recolección, almacenamiento, transporte, rehuso, reciclaje, tratamiento y disposición final.

El artículo 151 determina que el manejo y disposición final de los residuos peligrosos corresponde a quien los genera, aún cuando se contraten los servicios de manejo y disposición final con empresas autorizadas por la SEMARNAP, caso en el que la responsabilidad es compartida. Asimismo, se establece que las personas que manejen residuos peligrosos deben hacerlo del conocimiento de la SEMARNAP.

El artículo 151 Bis establece que se requiere autorización previa de la SEMARNAP para operar e instalar sistemas de cualquier tipo de manejo de residuos peligrosos.

El artículo 152 indica que la SEMARNAP promoverá programas tendientes a prevenir o reducir la generación de residuos peligrosos, así como a estimular su rehuso y reciclaje.

El artículo 152 Bis dice que cuando la generación o manejo de residuos peligrosos produzca contaminación del suelo, los responsables de las operaciones deberá llevar a cabo las acciones necesarias para recuperar y restablecer las condiciones del mismo.

Finalmente el artículo 153 menciona las condiciones que deben observarse en la eventual importación y exportación de residuos peligrosos.

El **Título Sexto** se refiere a las medidas de control y seguridad y sanciones; específicamente, en el Capítulo IV, se establecen las sanciones administrativas (artículos del 171 al 175 Bis). En el Capítulo V se menciona el Recurso de Revocación (artículos del 176 al 181); en el Capítulo VI se establecen los Delitos de Orden Federal (artículo 182 y 188), y el Capítulo VII menciona la Denuncia Popular. En el Título Quinto del Código Penal para el Distrito Federal en Materia de Fuero Común y para toda la República en Materia de Fuero Federal, se encuentran tipificados los Delitos Ambientales (artículos del 114 al 123).⁽⁹⁵⁾

95.- Revista TEOREMA ob. cit. p.p. 259-262.

III.9 Actividades realizadas por la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente, a través de la Subprocuraduría de Auditoría Ambiental.

9.1 INTRODUCCION.

La Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA), es un órgano desconcentrado de la Secretaría de Medio Ambiente Recursos Naturales y Pesca (SEMARNAP) y su función es la de estimular y vigilar el cumplimiento de la legislación ambiental. Nació como ya se señaló en julio de 1992, junto con el Instituto Nacional de Ecología (INE), como un órgano desconcentrado de la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL). Ese esquema administrativo, en el cual el INE tiene a su cargo la función normativa, mientras que un órgano autónomo de aquél se encarga de la verificación del cumplimiento de las normas, está fundado en la idea de que para esta segunda función no se puede "ser juez y parte".⁽⁹⁶⁾

En sus primeros tres años de existencia, el ámbito de acción de la PROFEPA comprendía las fuentes de contaminación atmosférica, por residuos peligrosos y por ruido de competencia federal, así como las obras e instalaciones sujetas a evaluación del impacto ambiental, todos ellos del fuero federal. El único ámbito importante de la aplicación de la ley en materia ambiental que no es competencia de la PROFEPA, desde su creación, es la contaminación del agua. En esos primeros años, la dependencia inició el programa de inspección a la industria más ambicioso de la historia de la gestión ambiental, incrementando por diez el número de visitas a las fuentes de contaminación y forzando a las empresas a corregir en forma significativa las irregularidades en las que incurrieron en su funcionamiento hasta entonces normal. En esos años se demostró que casi todas las empresas podían cumplir con la legislación ambiental, si existía una institución dispuesta a aplicar las sanciones en caso de incumplimiento.

Asimismo, la PROFEPA inició la promoción de auditorías ambientales voluntarias, por medio de las cuales, las empresas que estuviesen dispuestas a corregir todas sus irregularidades, e incluso a cumplir parámetros internacionales en aquellos aspectos no cubiertos por las normas mexicanas, contarían con los plazos necesarios para realizar un análisis exhaustivo de sus instalaciones y elaborar un plan de acción con compromisos definidos. La mayoría de los grandes industriales se acogieron a ese programa y hoy muchas de sus instalaciones presentan altos niveles de cumplimiento de la ley.

96.- Términos de Referencia para la Realización de Auditorías Ambientales, emitidos por la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente, a través de la Subprocuraduría de Auditoría Ambiental.

CAPITULO III ANTECEDENTES JURIDICOS DE LA AUDITORIA AMBIENTAL EN MEXICO

1.- Ley Federal para Prevenir y Controlar la Contaminación Ambiental, publicada en el Diario Oficial de la Federación de fecha 12 de marzo de 1971.

2.- Ley Federal de Protección al Ambiente, publicada en el Diario Oficial de la Federación en fecha 11 de Enero de 1982.

3.- Creación de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología en la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal y la publicación de su Reglamento en el Diario Oficial de la Federación el 29 de marzo de 1983.

4.- Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente publicada en el Diario Oficial de la Federación en fecha 28 de enero de 1988.

5.- Creación de la Secretaría de Desarrollo Social, en la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal en el año de 1992.

a) Reglamento Interior de la Secretaría de Desarrollo Social, publicado en el Diario Oficial de la Federación en fecha 4 de junio de 1992.

6.- Creación del INSTITUTO NACIONAL DE ECOLOGIA, y de la PROCURADURIA FEDERAL DE PROTECCION AL AMBIENTE. En fecha 4 de junio de 1992.

7.- Acuerdo Paralelo sobre medio ambiente del TRATADO DE LIBRE COMERCIO NORTEAMERICANO, del 1 de enero de 1994.

8.- Reformas y adiciones a la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, publicadas en el Diario Oficial de la Federación el 13 de diciembre de 1996.

9.- Actividades realizadas por la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente, desde su creación a la fecha, a través de la Sub Procuraduría de Auditoría Ambiental.

9.2 La normatividad ambiental y su cumplimiento

La Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA), tiene a su cargo, vigilar el cumplimiento de cinco leyes derivadas de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, ocho reglamentos derivados de esas leyes y 75 normas oficiales mexicanas hasta 1997. Además, debe verificar el cumplimiento de las condiciones establecidas en una gran cantidad de concesiones, licencias, autorizaciones y permisos. La única materia ambiental de materia federal que no está bajo su responsabilidad es la relativa al control de descargas de aguas residuales a los cuerpos de agua de propiedad nacional, que competen a la Comisión Nacional del Agua.

Las leyes que tiene la PROFEPA a su cargo son:

- **LEY FORESTAL**
- **LEY DE PESCA**
- **LEY GENERAL DE BIENES NACIONALES**
- **LEY DE SANIDAD VEGETAL**
- **LEY FEDERAL DE CAZA**

Asimismo vigila el cumplimiento de los siguientes reglamentos:

- **REGLAMENTO DE LA LEY FORESTAL**
- **REGLAMENTO DE LA LEY DE PESCA**
- **REGLAMENTO DE LA ZONA FEDERAL MARITIMO TERRESTRE**
- **REGLAMENTO DE LA LGEEPA EN MATERIA DE RESIDUOS PELIGROSOS**
- **REGLAMENTO DE LA LGEEPA EN MATERIA DE IMPACTO AMBIENTAL**
- **REGLAMENTO DE LA LGEEPA PARA LA PREVENCION Y CONTROL DE LA CONTAMINACION GENERADA POR VEHICULOS AUTOMOTORES QUE CIRCULAN EN EL D.F. Y LOS MUNICIPIOS DE SU ZONA CONURBADA**
- **REGLAMENTO PARA LA PROTECCION DEL AMBIENTE CONTRA LA CONTAMINACION ORIGINADA POR LA EMISION DEL RUIDO**

La PROFEPA experimentó un incremento notable de sus funciones. Además de las fuentes de contaminación de competencia federal, desde principios de 1995 se hace cargo de la aplicación de la Ley sobre Recursos Naturales competencia de la SEMARNAP.

Dada la complejidad metodológica y técnica de la auditoría ambiental, se requiere preparar recursos humanos altamente calificados, capaces de comprender los problemas ambientales a los que se enfrentan, impulsar acciones para el control adecuado de los procesos productivos, desarrollar y aplicar herramientas analíticas para minimizar los riesgos de accidentes, prevenir efectos adversos sobre la población y su entorno, mantener el correcto funcionamiento de los sistemas de anticontaminantes necesarios para cumplir con la normatividad

ambiental, así como asegurar la sana operación de las actividades industriales y los mecanismos de seguridad ante situaciones de contingencia.

Para llevar a cabo estas acciones se ha desarrollado el Programa de Capacitación en materia de Auditoría Ambiental y temas afines, a los que ha concurrido personal técnico de la PROFEPA, sector privado y de otras instituciones públicas. De 1992 a la fecha se han desarrollado 79 eventos de capacitación interna a los que han asistido 4,559 técnicos y profesionales.

Asimismo, el personal de la Procuraduría ha coadyuvado en 190 eventos nacionales e internacionales, capacitándose un total de 429 técnicos. En este marco, durante 1999 se desarrollaron cinco eventos de capacitación interna con una asistencia de 217 participantes; además, 18 técnicos de PROFEPA participaron en 12 eventos nacionales e internacionales.⁽⁹⁷⁾

CAPITULO IV. Situación actual de la Auditoría Ambiental en México.

1.- Expectativas OFICIALES

2.- Expectativas REALES

6.1. Expectativas OFICIALES

Como se ha demostrado en otros países, la aplicación coercitiva de la legislación ambiental, es una condición necesaria pero no suficiente para lograr todo el mejoramiento ambiental de que pueden ser capaces las empresas hoy en día. Si bien es cierto que algunas empresas están dispuestas a correr el riesgo de ser sancionadas a raíz de una visita de inspección, a cambio del beneficio de no invertir en infraestructura ambiental para el cumplimiento de la ley, e incluso para ir más allá de lo que las normas les obligan, cuando cuentan con un entorno favorable, la auditoría ambiental hoy en día ofrece ese entorno a las empresas públicas y privadas que están dispuestas a desarrollar junto con la autoridad gubernamental, acciones de mejoramiento ambiental.

La SEMARNAP ha desarrollado dos líneas programáticas. La PRIMERA se centra en el Programa de Regulación Directa y Gestión Ambiental de la Industria, el cual integra elementos reglamentarios, acciones voluntarias de cumplimiento normativo, desarrollo de centros regionales de apoyo a la gestión ambiental de la industria, así como la negociación de posibles estímulos fiscales, con el objeto de inducir a las industrias del país a desarrollar sus capacidades productivas reduciendo al mínimo los daños ambientales.

La SEGUNDA línea de trabajo consiste en impulsar auditorías ambientales, que constituyen *un instrumento voluntario importante para el cumplimiento de la legislación ambiental*. Gracias al programa de auditorías se ha logrado inducir un *desempeño ambiental de excelencia en un grupo de industrias, las cuales han recibido el certificado correspondiente (Industria Limpia).*⁽⁹⁸⁾

Las inadecuadas condiciones de operación de las instalaciones productivas de los procesos que en ellas se desarrollan, así como las fuentes móviles, han venido generando altos niveles de contaminación y riesgo que, de no corregirse; pueden conllevar peligro para el equilibrio ecológico de ciudades o regiones y por supuesto, para la población. No existe un inventario exhaustivo de contaminantes totales generados por la industria mexicana, pero se podría destacar que entre los giros industriales que más afectan al ambiente están la **petroquímica básica, la química y las industrias metal-metálicas** que en conjunto, pudieran representar más de la mitad de toda la contaminación generada por el sector industrial. Entre los estados con una alta generación de contaminantes industriales figuran, sobre todo el Distrito Federal, y los Estados de México, Jalisco, Nuevo León, Puebla, Veracruz, Tlaxcala, Tabasco, Querétaro y Guanajuato.

98.- Estadísticas Sobre Medio Ambiente, INEGI. 1996-1997, p. 23.

Esta revisión, a su vez, permite elaborar planes de acción que definen las obras, reparaciones, correcciones, adquisiciones y acciones necesarias, estén normadas o no, para garantizar el óptimo desempeño ambiental de los establecimientos industriales, estableciendo plazos concretos para su ejecución.

Los planes de acción permiten a los responsables del funcionamiento de una empresa industrial, realizar en forma voluntaria el examen metódico de sus operaciones en relación con la contaminación y el riesgo que generan, así como el grado de cumplimiento tanto de la normatividad ambiental vigente como de los parámetros internacionales o buenas prácticas de ingeniería u operación aplicables.

Con la finalidad de facilitar el acceso de un mayor número de empresas a este programa, en 1997 se inició la creación de centros regionales de apoyo a la gestión ambiental del sector empresarial. Dichos centros están orientados a brindar asistencia técnica para fomentar la realización y supervisar la ejecución de auditorías ambientales.

Durante el presente año de 1999, aún se cuenta con el Sistema de Identificación de Profesionales y Empresas Capacitadas para la Realización de Auditorías Ambientales que contaba hasta 1998 con alrededor de 592 empresas nacionales y extranjeras registradas.

Dentro de las actividades que se están desarrollando con relación a las auditorías ambientales se citan las siguientes:

- Los trabajos que llevó a cabo la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (POFEPA) durante 1998 y principios de 1999 en el marco del Programa de Auditorías Ambientales, están orientados a integrar a este programa a un mayor número de empresas, a fin de que las mismas cumplan cabalmente con la normatividad ambiental y emprendan acciones que mejoren su desempeño ambiental más allá de lo establecido por las normas ambientales vigentes.
- Si bien el programa abarca un número amplio de industrias a nivel nacional, se pretende hacer especial énfasis en aquellos giros que, por sus niveles de desempeño, contaminación y riesgo, resulte más urgente someter a una revisión exhaustiva en todas y cada una de las fases de sus procesos de producción. Entre estas industrias destacan como ya se mencionó, la petroquímica básica, la química, la metal-mecánica, además de la automotriz, la de autopartes, la minera, la de alimentos y bebidas, la de generación de energía y la farmacéutica.
- Se continúa con el establecimiento de Centros Regionales de Apoyo a la Gestión Ambiental, los cuales promoverán el Programa de Auditoría Ambiental y facilitarán la concertación o ejecución de dichas auditorías, que deberán resultar en la firma de planes de acción y eventualmente en el otorgamiento y revalidación de Certificados como Industria Limpia.

- *Igualmente, prosigue el desarrollo del sistema de certificación y acreditación de auditorías ambientales, así como la promoción de financiamiento ante instituciones de crédito, para que las industrias lleven a cabo auditorías ambientales y cumplan con los planes de acción que de ellas deriven.*

Desde abril de 1997, y hasta el presente año de 1999 la SEMARNAP está desarrollando el Sistema Integrado de Regulación Directa y Gestión Ambiental de la Industria, anteriormente conocido como el Programa de Industria Limpia, con el objeto de inducir a las industrias del país a adoptar esquemas que combinen el cuidado del ambiente con el desarrollo de sus capacidades competitivas.

El sistema busca integrar y mejorar elementos clave de los programas que ha instrumentado la Secretaría de Medio Ambiente, Naturales y Pesca y que en conjunto, forman una base consolidada para la industria. En particular, cabe destacar los siguientes aspectos:

- *Los elementos reglamentarios obligatorios, integrados y simplificados, con dos novedosos instrumentos de gestión: la Licencia Ambiental Unica (LAU) y la Cédula de Operación Anual (COA). Ésta última es la columna vertebral del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC).*
- *Las acciones voluntarias de cumplimiento normativo, promovidas mediante el Programa Nacional de Auditorías Ambientales.*
- *El impacto del Programa Voluntario de Gestión Ambiental (PVG), que se orienta al fomento de acciones de largo plazo en materia de prevención de la contaminación y la mejora continua del desempeño ambiental.*
- *El desarrollo, en conjunción con el sector privado, de Centros Regionales de Apoyo a la Gestión Ambiental de la Industria.*
- *El diseño y acuerdo de estímulos fiscales específicos que promuevan en la industria un desempeño basado en criterios ambientales más estrictos que los exigidos por la normatividad vigente.*

Anteriormente existía un gran número de trámites sin coordinación entre las autoridades federales encargadas de emitir permisos y licencias. Hoy existe un procedimiento integrado de trámites que culmina con la emisión de la Licencia Ambiental Unica (LAU). Esta licencia beneficia a los particulares, al reducir tanto el número de trámites como la duración de los mismos y otorgar mayor certidumbre jurídica sobre el cumplimiento de las obligaciones ambientales. Asimismo, permite a la autoridad una mejor coordinación entre las distintas áreas competentes, dotándolas de mayor congruencia en sus resoluciones y mayor certeza sobre el cumplimiento integral de la normatividad ambiental.

El seguimiento de la LAU y su actualización se llevan a cabo mediante la presentación anual de la COA, y ambos instrumentos convergen en el PVG. La complejidad del Sistema Integrado de Regulación Directa y Gestión Ambiental de la Industria ha requerido de una estrategia de diseño e instrumentación paulatina. En términos de cobertura geográfica, el programa ha comenzado con la industria de jurisdicción federal en la ZMCM. En términos de empresas, la estrategia se ha traducido en la suscripción de ocho convenios voluntarios que abarcan acciones de 250 empresas y la preparación de los elementos básicos que constituirán el Programa Voluntario de Gestión Ambiental.

El sistema descrito, con sus tres componentes fundamentales, LAU, COA y PVG, representa un esfuerzo de coordinación e integración de trámites al interior de la SEMARNAP y de otros ámbitos de gobierno. En la medida en que se vayan alcanzando las metas, constituirá un esfuerzo pionero a nivel mundial.

En 1998, el aprendizaje institucional y los esfuerzos de desconcentración y concurrencia con los gobiernos estatales y municipales sentaron, las bases para poder abarcar al resto del territorio nacional, con énfasis en las principales áreas metropolitanas y en los centros fronterizos del norte del país. Asimismo, permitieron la extensión de este sistema de gestión ambiental hacia el resto de la industria mexicana, incluyendo trámites ambientales de competencia federal, estatal y municipal. Para lograr este objetivo, se trabajaría en las siguientes acciones:

- Continuar con la aplicación de la Licencia Ambiental Unica (LAU) en la ZMCM e iniciar nuevos proyectos de LAU en las principales zonas industriales, con el propósito de desarrollar las bases para su aplicación en todo el país a partir de 1999.
- Desarrollar acciones de concertación y coordinación con autoridades federales, estatales y municipales a través de programas piloto en Ciudad Juárez, Chihuahua, y en Lázaro Cárdenas, Michoacán.
- Preparar la transferencia de la emisión de la LAU a las delegaciones federales de la SEMARNAP en los estados.
- Terminar de desarrollar el PVG, elaborar propuestas de estímulos fiscales para la protección ambiental.
- Aplicar en 1999, de manera voluntaria, el formato integrado de la Cédula de Operación Anual y desarrollar las bases para una aplicación generalizada a partir de 1999.⁽⁹⁹⁾

Las reformas y adiciones a la LGEEPA, otorgan a los particulares el derecho al ejercicio de acciones para impugnar los actos de autoridad, y reducen la discrecionalidad de las autoridades.

Durante 1999 se pretende seguir impulsando los Consejos Consultivos para el Desarrollo Sustentable y los Consejos Técnicos en material forestal, de suelos, de cuencas y de áreas naturales protegidas que como órganos de consulta, tienen una función formativa, analítica, propositiva y evaluatoria.

La creación de la Licencia Ambiental Unica otorga mayor certidumbre jurídica sobre el cumplimiento de las obligaciones ambientales; asimismo permite a la autoridad una mejor coordinación entre las distintas áreas competentes, dotándolas de mayor congruencia con sus resoluciones y mayor certeza sobre el cumplimiento integral de la normatividad ambiental.

Oficialmente una auditoria ambiental es catalogada, como un instrumento de gestión ambiental de la cual se obtienen resultados a los que es difícil llegar con una aplicación coercitiva de la ley,, sobre todo cuando se trata de instalaciones industriales de gran tamaño y complejidad (refinerías, acerías por citar algunas), aunque en la actualidad también deben incluirse principalmente las pequeñas y medianas industrias para su estudio).

Es por ello que tanto el Programa Nacional de Medio Ambiente 1995 -2000 como las reformas y adiciones introducidas a la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en 1996, reconocen a la auditoría como un instrumento de política muy importante para el cumplimiento voluntario de la normatividad ambiental en nuestro país.

Una vez que se han detectado las deficiencias en los procedimientos y a actividades de las instalaciones industriales, se definen el conjunto de medidas preventivas y correctivas que son necesarias para que la instalación de cumplimiento. A este conjunto de medidas, que incluyen obras, reparaciones, instalación de equipo anticontaminante, así como elaboración de estudios, planes y programas y procedimientos, conforman un Plan de Acción en donde se precisa tiempo y forma en que se llevará a cabo una de estas medidas.

Al suscribir el Plan de Acción, mediante un convenio con la PROFEPA, la empresa asume una serie de compromisos precisos e ineludibles. La negociación de ese plan es una de los aspectos cruciales de la auditoria ambiental, debido a que mientras se lleva a cabo, la Procuraduría no impone a la empresa sanciones por el incumplimiento de la normatividad, salvo que se trate de medidas de seguridad que sean de urgente aplicación. Es por ello que resulta importante que el tiempo que se concede a las empresas para alcanzar el pleno cumplimiento, se justifique plenamente desde el punto de vista técnico y financiero. (100)

100.- INFORME ANUAL 1997 COMISION PARA COOPERACION AMBIENTAL, emitido por la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente, México, D.F.

Actualmente una vez que la empresa ha concluido el plan de acción, se hace acreedora al Certificado de Industria Limpia, con lo cual la PROFEPA acredita que la instalación auditada se encuentra en cumplimiento total de la normatividad nacional aplicable, así como de las normas internacionales o de prácticas de buena ingeniería, que se han identificado para los aspectos no regulados por esa normatividad.

En el supuesto de que gracias a la realización de auditorías ambientales, en el procedimiento se combinan las ventajas de la certificación privada con las de la participación de las autoridades gubernamentales, por un lado, la elaboración misma de la auditoría se encomienda a consultores privados con lo que las empresas internalizan el costo de verificación de sus instalaciones. Por otro lado, la empresa asume compromisos frente a la autoridad gubernamental y es esta la que expide el certificado como industria limpia.

La actual tendencia económica mundial a crear grandes bloques comerciales, hace indispensable replantear los factores principales que otorgan o reducen las ventajas competitivas de las empresas dentro de este nuevo panorama.

Durante 1980 y aún durante los últimos años, las corporaciones internacionales tenían como parámetros principales de competencia el precio, la calidad y el servicio: mismos que formaban el llamado "triángulo de competitividad". A mediados de los años ochenta, y como una respuesta al alto grado de deterioro ambiental que causaban los procesos productivos, aunada a la demanda de los propios consumidores conscientes del daño ambiental que provocaba la industria, se integra un nuevo componente al triángulo anterior, convirtiéndolo en el "cuadro de la competitividad".

Con este nuevo marco de referencia, y en una economía abierta al mercado internacional, la empresa que no incluya dentro de su filosofía y misión corporativa la protección del medio ambiente, difícilmente será capaz de sobrevivir y mucho menos de tener éxito ante las empresas que sí lo haga. (10)

Es necesario reconocer que día a día los consumidores de bienes y servicios son cada vez más exigentes hacia los productores, en lo relativo al impacto ambiental que provoca la elaboración de tales satisfactores. Esta nueva actitud ha sido tomada como un reto por las corporaciones de clase mundial, convirtiéndola en un valor agregado que les otorga una ventaja competitiva que aprovechan para comercializar exitosamente sus productos.

Si bien es cierto que en un mercado con un monopolio, de subsidios y protección gubernamental, una empresa contaminadora puede tener éxito, esto cambia radicalmente al abrirse las fronteras a las firmas internacionales, las cuales rompen tal monopolio beneficiando tanto a los consumidores como al medio ambiente.

La puesta en marcha de las nuevas normas ISO 14 000, las cuales se refieren a la manera de reducir el impacto ambiental que provoca una instalación industrial, obliga a los empresarios mexicanos que quieran incursionar en los mercados internacionales, a establecer sistemas integrales de administración ambiental cuya principal función sea reducir el deterioro ambiental que causan los procesos productivos a su cargo.

La propuesta de considerar a la auditoria ambiental, como un reto hacia el futuro requiere de un análisis y estudio detallado sobre todo con la importancia que representa el Tratado de Libre Comercio para América del Norte, ya que se deberá considerar muy seriamente el impacto ambiental que producen sus instalaciones para así reducirlo, convirtiéndolo en una ventaja competitiva en su favor. Para lograr tal fin es indispensable llevar a cabo un diagnóstico exhaustivo de las condiciones actuales en las que operan sus empresas, tal diagnóstico es conocido como la auditoria ambiental, pero una vez que esta auditoria se concluye, el industrial puede, en primer lugar, conocer la situación real del impacto ambiental que provocan sus instalaciones y en segundo lugar lo que es posible hacer para minimizar tal impacto.

Tanto desde el punto de vista de cumplimiento de la normatividad ambiental vigente, como de las ventajas que otorga el conocer realmente la situación del impacto y riesgo ambiental de una empresa, la auditoria ambiental será cada vez más aceptada por la mayoría de los empresarios mexicanos.

Las modernas empresas de clase mundial, incluyen dentro de su filosofía o razón de ser los programas de protección ambiental y la seguridad, por tal motivo las principales razones que deben normar la conducción de una auditoria ambiental, en una empresa ética son:

- Analizar el impacto ambiental que las instalaciones provocan sobre el medio ambiente.
- Determinar los niveles de riesgo potencial de las instalaciones, tanto sobre los empleados de la misma empresa como de los habitantes de las zonas aledañas a la misma.
- Estudiar y corregir, cuando sea necesario, los planes y programas de contingencia en caso de un siniestro.
- Asegurar el cumplimiento de la normatividad ambiental.
- Proteger a todos los empleados, en relación a la normatividad en materia de higiene y seguridad en el trabajo.

- Proteger legalmente a los responsables de la operación de las instalaciones productivas de la empresa auditada.
- Reducir los costos de operación de las instalaciones, al optimizar los procesos de transformación.
- Capacitar al personal para que lleve a cabo su trabajo de manera más eficiente y segura con el mínimo de riesgo.
- Reducir las primas de seguros.
- Coadyuvar a que exista un mayor grado de comunicación entre los diferentes niveles jerárquicos de la empresa.
- En algunos casos, la auditoría ambiental, sirve para determinar las condiciones de compraventa de una empresa evitando los pasivos ambientales.

Se sabe que en un futuro cercano, las empresas éticas que protejan al medio ambiente y que en su operación sean más seguras, tendrán una amplia ventaja competitiva en comparación con aquellas que no se preocupen por su entorno ni por su seguridad. La auditoría ambiental podría representar la herramienta idónea para alcanzar esta ventaja competitiva.⁽¹⁰²⁾

Asimismo algunos de los beneficios que se obtienen al auditar las instalaciones de una empresa son los siguientes:

- Se mejora el cumplimiento de la normatividad ambiental vigente.
- La empresa auditada tendrá menos posibilidades de ser sancionada legalmente, en lo relativo a la contaminación ambiental y a los riesgos.
- La imagen de la empresa tanto del público en general como a los consumidores de sus productos se mejora. Aumenta la productividad de la compañía cuando los empleados trabajan en un lugar menos contaminado y más seguro, reduciéndose los accidentes.
- Menos accidentes significan menos horas-hombre perdidas
- Se reduce la generación de todo tipo de residuos, incluyendo los peligrosos.
- Es muy probable que durante una auditoría ambiental se descubre la posibilidad de sustituir una sustancia peligrosa por otra que no lo sea.
- Se determina qué productos pueden ser reciclables económicamente.
- Al reciclar un mayor número de desechos se obtiene una reducción en el manejo de todos ellos.
- Lo anterior causa, automáticamente, una disminución en los volúmenes de las materias primas.
- Mayor eficiencia en el uso de materias primas, productos intermedios y finales, significa una mayor productividad, y por lo tanto una disminución en los costos de producción y en el precio de venta al consumidor.

102.- Oropeza Monterrubio, Rafael, ob. cit. p.p. 118-120.

- Con relación a los consumos de energía de cualquier tipo, se obtiene una reducción considerable al eliminar las ineficiencias. Se disminuyen los paros e interrupciones en la producción, al detectarse y corregirse los problemas potenciales en los procesos de transformación.
- Se incrementa el grado de confianza de los niveles inferiores y medios hacia los altos ejecutivos de la empresa.

Retomando nuevamente, el tema ambiental empieza a formar parte de la política nacional a partir de 1971 en que se incluye en el Plan Nacional de Desarrollo para los años 1983,1988, siendo Presidente de los Estados Unidos Mexicanos Miguel de la Madrid Hurtado, y con la creación de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología.

En este Plan empiezan a tomarse en cuenta aspectos ambientales en la Estrategia de Desarrollo del país. En 1984 se sanciona el Primer Programa Nacional de Ecología 1984-1988, elaborado por la SEDUE.

El Plan Nacional de Desarrollo 1989-1994 establece los lineamientos generales relativos a la protección, conservación y restauración de los recursos naturales del país; forestales, pesqueros, flora, fauna silvestre, áreas naturales protegidas, hidrocarburos, minería y energía eléctrica; y en 1990 la SEDUE, elaboró el Programa Nacional para la Protección del Medio Ambiente (1990-1994).

En mayo de 1992, la SEDUE se transformó en Secretaria de Desarrollo Social (SEDESOL), creándose dentro de ésta dos Organismos Desconcertados: El Instituto Nacional de Ecología (INE), y la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA).

En la administración que se inició en diciembre de 1994 se pone en marcha el Plan Nacional de Desarrollo 1995-2000, con actual titular del Poder Ejecutivo de la Nación, se mencionan cinco rubros, a saber:

1. Soberanía
2. Por un Estado de Derecho y un país de leyes
3. Desarrollo democrático
4. Desarrollo Social
5. Crecimiento económico

Con base en el sistema de competencias concurrentes, se desarrolla el derecho ambiental mexicano, en donde están facultados para regular sobre la materia la Federación, las Entidades Federativas y los Municipios (Artículo 73, Fracción XXIX-G y 115 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos).

Resulta necesario realizar un ejercicio fino de interpretación jurídica, que involucre una revisión ortodoxa y cuidadosa de los artículos 5o. y 8o. de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, complementada con el resto de los ordenamientos jurídicos que tienen que ver con el medio ambiente, para deslindar la distribución de competencias.

El ordenamiento jurídico que nos ocupa, determina como federales a los asuntos que reúnen alguna de las cualidades siguientes:

- * Ser de alcance general de la Nación.
- * Ser de interés de la Federación.

El artículo 5o. en veintidós fracciones se aboca a enumerar las temáticas que encuadran dentro de la hipótesis señalada.

Considerando que la Administración Pública, es la acción del Estado encaminada a concretar sus fines, es decir, "La Administración Pública Federal será una organización que forma parte de la actividad del Estado, depende del Poder Ejecutivo Federal y se caracteriza por un conjunto de órganos centralizados y desconcentrados y por excepción paraestatales, que tienen a su cargo atender legalmente las imprescindibles necesidades públicas organizadas en servicios administrativos generales o en forma de servicios públicos". (103)

La Administración Pública tiene su fundamento en los artículos 69 y 90 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, el primero de ellos que se refiere "a la apertura de sesiones ordinarias del primer periodo del Congreso asistirá el Presidente de la República y presentará un informe por escrito en el que manifieste el estado general que guarda la Administración Pública del país," y el artículo 90 que textualmente alude a que "La Administración Pública Federal será centralizada y paraestatal conforme a la Ley Orgánica que expida el Congreso, que distribuirá los negocios del orden administrativo de la Federación que estarán a cargo de las Secretarías de Estado y Departamentos Administrativos y definirá las bases generales de creación de las paraestatales y la intervención del Ejecutivo Federal en su operación". (104)

Asimismo la norma contenida en la Fracción XXIX-G del artículo 73 Constitucional es una norma de carácter programático que sólo se refiere a la expedición de la legislación al rango federal y nunca a la local o municipal. Es decir una indicación dirigida al legislador federal para que, al legislar sobre la materia ambiental, en ejercicio de la facultad que tiene para hacerlo, propicia la colaboración de las entidades federativas y municipios en ejercicio de sus facultades federales.

103.- Gutiérrez Najera. Raquel, *Introducción al estudio del Derecho Ambiental*, editorial, Porrúa Edición, 3a. p. 27.

104.- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos 1917, editorial Porrúa, México 1996.

En este sentido, al emitir la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, el Congreso Federal por una parte delega, en los niveles de gobierno, una serie de facultades administrativas que originalmente a él le corresponden, con la finalidad de propiciar un proceso de descentralización de la vida nacional; por la otra, legisla en las materias que son constitucionalmente de carácter federal. Pero el Congreso Federal si bien cede funciones administrativas, en ningún caso renuncia a legislar en lo que a él le corresponde.

En otras palabras, la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, es por una parte una Ley Federal sobre protección al ambiente, preservación y restauración del equilibrio ecológico; y por la otra una ley que descentraliza ciertas atribuciones en los gobiernos locales.

Lo anterior amerita mayor aclaración ya que existe facultad de la Federación para legislar sobre ciertas materias de carácter ambiental y como consecuencia de ello, aplicando literalmente lo dispuesto por el artículo 124 constitucional, las entidades federativas no pueden legislar en tales materias, pero la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, como ya se mencionó es una Ley de carácter federal, que otorga ciertas facultades de carácter ejecutivo a los Estados y Municipios.

No obstante, el precepto citado hace un listado de las facultades referidas en ambos niveles de gobierno. En ninguna de las catorce fracciones que integran el listado se señala la facultad legislativa alguna, sino sólo aquellas de carácter administrativo.

Es por ello que la Federación no delega su facultad de aplicar sus propias leyes en los casos señalados en el artículo 60 antes mencionado. En otras palabras, en materia ambiental, existen facultades expresamente conferidas a la Federación para legislar, mientras que las entidades federativas pueden emitir leyes sobre todos aquellos aspectos del medio ambiente que no son competencia federal o bien, sobre procedimientos administrativos tendientes a hacer cumplir las facultades que se les delegan.

Otra cuestión diferente es la de saber quien tiene la facultad para aplicar la ley y es sólo en este punto, donde el Congreso Federal delegó algunas atribuciones a los dos restantes niveles de gobierno. Aunque, por otra parte estas atribuciones delegadas, deben cumplir plenamente con la garantía de competencia que dicta el artículo 16 constitucional.

En consecuencia las entidades federativas pueden legislar en materia ambiental sólo en dos casos;

- Cuando no se trate de una materia expresamente conferida exclusivamente para establecer mecanismos administrativos ejercer facultades administrativas por la Federación.

De tal forma el sistema mediante el cual la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, determina los casos de aplicación de las leyes ambientales federales que quedan reservadas a la Federación, y en qué otros casos confía a las entidades federativas y a los municipios.

En ese orden de ideas, el artículo primero fracción VII de la LGEEPA, señala como uno de sus objetivos principales "establecer las bases para la concurrencia del Gobierno Federal, de las entidades Federativas y de los Municipios en la materia, asimismo, su artículo 4º, prevé como criterios para delimitar la competencia de los tres niveles de gobierno los siguientes:

- Son asuntos de competencia federal los del alcance general de la Nación o de interés de la Federación.
- Compete a los Estados y Municipios los asuntos que no reúnan ninguna de las cualidades antes anotadas, conforme a las facultades que la Ley u otros ordenamientos, les otorguen para ejercerlos en forma exclusiva o participar en su ejercicio con la Federación en sus diferentes circunscripciones.

Siguiendo estos criterios, es posible delimitar con toda claridad ámbitos respecto de los cuales la Federación, los Estados y los Municipios pueden actuar exclusiva o coordinadamente tratándose de cuestiones ambientales.(105)

De dicho precepto es posible agrupar las facultades de la Federación en tres categorías que son:

- a) De política y normatividad general.
- b) Atendiendo a bienes y circunscripciones territoriales específicas.
- c) Atendiendo a materias determinadas.

Dentro de las atribuciones que la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente decide no delegar a los gobiernos locales y municipales se especifican las siguientes:

- La regulación y control de las actividades altamente peligrosas
- La regulación y control de manejo de materiales y residuos peligrosos
- La creación, administración, organización y vigilancia de las áreas naturales protegidas
- La protección de la flora y la fauna silvestre y acuática.

105.- Estadísticas Sobre Medio Ambiente, ob. cit. p. p. 123-129.

- La regulación y control del aprovechamiento racional de los residuos peligrosos
- La regulación y control del aprovechamiento racional de los recursos forestales
- La regulación de las actividades relacionadas con la exploración y explotación de los recursos del subsuelo, que el artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos reserva a la Nación, en cuanto a los desequilibrios ecológicos o daños al ambiente que pueden originar

Dentro de las facultades que comparte el gobierno federal con el gobierno local, hay materias sobre las cuales el Congreso Federal al hacer mención y uso de su facultad legislativa decidió que pueden participar los tres niveles de gobierno; sin embargo los ámbitos sobre los que niveles puede actuar en una misma materia.

Las facultades que efectivamente delega la Federación a los Estados y Municipios son:

- a) Prevención y control de la contaminación de la atmósfera generada en zonas por fuentes de jurisdicción estatal o municipal. En realidad no existen las fuentes fijas de jurisdicción local, ya que la regulación genérica de la industria pertenece al derecho mercantil y por lo tanto es de jurisdicción federal. No sucede así por ejemplo con las fuentes móviles que si pueden ser de jurisdicción local y que por virtud del artículo 115 constitucional la gestión del servicio de tránsito está a cargo de los Municipios. Por tanto, a la luz de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, la prevención y control de la contaminación atmosférica de las fuentes de las que no son consideradas como federales, queda a cargo de los gobiernos locales pero esto no supone la facultad para legislar sobre el particular.
- b) Establecimiento de las medidas para hacer efectiva la prohibición de emisiones contaminantes que rebasen los niveles máximos permisibles por el ruido, vibraciones, energía térmica, lumínica y olores perjudiciales al equilibrio o al ambiente, salvo en las zonas o fuentes emisoras de jurisdicción federal. En efecto el artículo 6º en su fracción VII señala que compete a las entidades federativas "el establecimiento de medidas para hacer efectiva la prohibición de emisiones contaminantes, es decir para hacer efectivas las leyes federales.
- c) Prevención y contaminación de aguas nacionales que tengan concesionadas o asignadas a la prestación de servicios públicos.

Dentro de las facultades conferidas a los Congresos Locales encontramos las siguientes:

En Aguas Calientes se tiene la facultad en materias que no sean competencia federal.

En Baja California la competencia de legislar es en ramos administrativos de competencia del Estado.

En Campeche se tiene competencia para expedir leyes sobre planeación estatal del desarrollo social, económico y sobre programación, promoción y ejecución de acciones de orden económico.

En Coahuila de Zaragoza tiene el Estado competencia para expedir, reformas y derogar Leyes y Decretos en todos los ramos de la Administración Pública y Municipal, as como legislar en materia de Trabajo.

En Colima se tiene competencia para expedir Leyes de competencia administrativa y de educación.

En Chiapas existe competencia legislativa en materia económica, legislativa en seguridad pública y beneficencia pública y privada.

En Chihuahua existe facultad de legislar en materias concernientes al régimen interior del Estado expidiendo cuantas leyes y decretos sean necesarios para su gobierno y administración en todos los ramos que una y la otra comprenden en Durango la facultad de legislar es en materia de Administración Interior al Estado, igual sucede en Guanajuato, Guerrero, Hidalgo Jalisco, Michoacán, Morelos Nayarit, Nuevo León, Querétaro, Quintana Roo, Tamaulipas, Veracruz, Yucatán, Zacatecas.

En los casos de los Estados de Puebla y México Distrito Federal las Facultades Legislativas son:

- Dictar leyes para el funcionamiento de los municipios y establecer las bases normativas para la expedición de los bandos de policía y buen gobierno, dictar leyes para la planeación democrática del desarrollo del Estado, legislar acerca de la administración de observancia general dentro de sus respectivas jurisdicciones, conservación o inversión de los bienes capitales del Estado y puntualizar la enajenación de aquellos bienes cuando no sean susceptibles de jurisdicción federal.

En el Estado de México se puede legislar en todo aquello que no se oponga a la Constitución pudiendo realizar encuestas de opinión pública durante los recesos de sus periodos de sesiones (artículo 70) de la Constitución Local.

Y en el Estado de Puebla la competencia es de reformar, derogar y decretar leyes para el buen gobierno del Estado y el constante mejoramiento económico social y cultural del pueblo (artículo 57) de la Constitución Local.

Dada la complejidad del tema y las acciones del Estado tendientes a la búsqueda de la conciliación del hombre con la naturaleza, y toda vez que el ambiente estaría representado por el medio en el cual desarrollo la vida, es decir abarca la gama de recursos bióticos y abióticos que coexisten en el planeta, a través de una unidad que armoniza sus relaciones llamada ecosistema, así como la diversidad biológica del planeta; su fundamento jurídico es asumido en forma indirecta por nuestra Constitución a través de sus artículos 40, 25, 27, 115, 73, fracción XXIX-G, y por una diversidad de leyes sectoriales que protegen nuestro hábitat.

Uno de los grandes objetivos de la política ambiental de la presente administración es inducir el factor de sustentabilidad en el desarrollo nacional. De esta manera se busca ejecutar acciones que permitan lograr un crecimiento económico sostenido, en armonía con el bienestar de la población y los recursos naturales.

La expedición del Programa de Medio Ambiente 1995-2000, aprobado mediante decreto de fecha 3 de abril de 1995, publicado en dos secciones en la misma fecha presenta el siguiente contenido:

4.1 PROGRAMA DE MEDIO AMBIENTE 1995-2000

CONTENIDO

Presentación

I.- Marco Jurídico

1. Fundamentos jurídicos.
2. Directrices del Plan Nacional del Desarrollo 1995-2000.

II.- El reto del Desarrollo Sustentable, Panorama General

1. Los recursos comunes ambientales
2. México, condiciones y fallas.
3. Sentido del cambio.
4. Problemas por afrontar.

III.- Líneas de Diagnóstico

1. Desarrollo rural, recursos naturales y biodiversidad.
2. Recursos marinos y ecosistemas costeros.
3. Desarrollo urbano.
4. Crecimiento industrial.
5. Desarrollo regulatorio e institucional.

6. Contexto internacional.

IV.- Objetivo General y Objetivos Particulares

V.- Instrumentos para la Política Ambiental.

1. *Áreas naturales protegidas.*
2. Regulación directa de la vida silvestre.
3. Ordenamiento ecológico del territorio.
4. Evaluación de Impacto Ambiental.
5. Estudios de Riesgo.
6. Normas Oficiales Mexicanas.
7. Regulación directa de materiales y residuos peligrosos y riesgo.
8. Regulación directa de actividades industriales
9. Autorregulación.
10. Auditoría ambiental.
11. Instrumentos económicos.
12. Criterios ecológicos
13. *Información ambiental*
14. Educación e investigación
15. Convenios, acuerdos y participación.
16. Verificación, control y vigilancia.

IV.- Estrategias, Proyectos y Acciones Prioritarias

1. Conservación y aprovechamiento sustentable de la biodiversidad y áreas naturales protegidas. (ANP).
2. Recuperación, activación y descentralización de parques nacionales.
3. Diversificación productiva y vida silvestre en el sector rural.
4. Protección ambiental en las zonas costeras.
5. Ordenamiento ecológico del territorio para el desarrollo regional.
6. Modernización de la regulación ambiental.
7. Reducción y manejo de residuos peligrosos.
8. Promoción de infraestructura ambiental y diversificación productiva.
9. Promoción de un desarrollo urbano sustentable.
10. Desarrollo del sistema nacional de información ambiental.
11. Federalismo y descentralización de la gestión ambiental.
12. Educación, capacitación e investigación para el desarrollo sustentable.
13. Fomento a la participación ciudadana.
14. Presencia activa y desempeño eficaz en el contexto internacional.
15. Estimulo y vigilancia del cumplimiento y normatividad ambiental.

Por su parte las autoridades ambientales afirman que las auditorías ambientales en México tienen un carácter integral ya que cubren aspectos relacionados con: prevención y control de la contaminación ambiental, riesgo e higiene industrial, así como medidas de seguridad en el establecimiento industrial.

Durante estas auditorías se realizan una serie de muestreos, análisis y pruebas no destructivas en instalaciones de almacenaje, ductos y en los sistemas de prevención y atención de incendios y accidentes industriales. Para cada deficiencia encontrada se dictan medidas preventivas que son monitoriadas por la PROFEPA una vez que se ha firmado el plan de acción con la empresa que ha sido auditada.(106)

2.- Expectativas reales.

La auditoría ambiental inició en nuestro país en 1992 sin sustento jurídico formal hasta la entrada en vigor del TLCNA, y luego de las reformas y adiciones a la LGEEPA en 1996 a través de un programa paralelo al de verificación, uno de los factores que condujeron a la instauración de metodologías de evaluación preventivas como la *auditoría ambiental* ha sido la ocurrencia de accidentes que han provocado importantes pérdidas humanas y materiales.

No se pueden olvidar casos como el de Bhopal, India en 1984, cuando de una planta de pesticidas de Unión Carbide escapó una nube tóxica que afectó a cerca de 300,000 personas. En ese mismo año, ocurrió el accidente de San Juan Ixhuastepec, México que ocasionó la muerte de más de 700 personas e innumerables afectados. Esos accidentes tuvieron un común denominador: no se habían detectado a tiempo los riesgos. Así se fue haciendo evidente la necesidad de proteger a la población contra este tipo de riesgos, lo que únicamente se lograría a través de la revisión sistemática de los procesos industriales.

En México la explosión de Guadalajara en 1992 llevó al Gobierno Federal a requerir estudios de riesgo a más de 400 industrias, cantidad que se elevó a 723 con la incorporación voluntaria de otras industrias interesadas. De hecho, ese accidente propició la creación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente, dentro de cuya estructura se estableció la Subprocuraduría de Auditoría Ambiental.(107)

La actividad industrial, uno de los ejes más dinámicos de la economía nacional, ha cumplido en México un papel de suma importancia como impulsora del proceso de urbanización. Además de sus conocidas implicaciones económicas y de generación de empleos directos o indirectos, la industria mexicana también incide en forma significativa en la dinámica del medio ambiente.

Los procesos industriales utilizan materias primas, energía, capital y trabajo humano para generar bienes, al tiempo que arrojan al ambiente subproductos indeseables, para los cuales no hay precios positivos ni mercados.

106.- Estadísticas Sobre Medio Ambiente, ob.cip. p. 120 y 121.

107.- *PEMEX, AMBIENTE Y ENERGIA (LOS RETOS DEL FUTURO)*. UNAM MEXICO 1995. p.124.

Entre estos subproductos se cuentan las emisiones contaminantes, las descargas de aguas residuales y los residuos de diversa índole y peligrosidad, los cuales, sin un manejo adecuado, pueden ocasionar severos daños al ambiente.

México en 1999 a través de la SEMARNAP, ha procurado la necesaria continuidad con los programas precedentes. Su estructura refleja las tres grandes vertientes o líneas de actuación que articularon las actividades desarrolladas durante 1997: la contención del deterioro del medio ambiente y de los recursos naturales, el fomento de una producción sustentable y la contribución al bienestar social y al combate contra la pobreza.

Sobre esta base, la responsabilidad y políticas permanentes que mantiene la SEMARNAP es, apoyar aquellas actividades productivas que permitan transitar hacia condiciones de sustentabilidad creciente y, por ende, utilicen con mayor eficiencia su base de recursos.

En primer lugar la SEMARNAP, se ha centrado en ámbitos productivos correspondientes a la esfera de su competencia directa, como la explotación forestal o la pesca en sus diversas modalidades. Estos sectores se basan en la utilización económica de recursos naturales cuya renovación obedece a mecanismos ecológicos, y que deben preservarse para que futuras generaciones puedan seguir disfrutándolos en su propio beneficio.

Desde luego que México ha sufrido una de las tasas de deforestación que se estima entre 370 mil y 1.5 millones de hectáreas anuales, un área forestal boscosa equivalente entre una y cuatro veces el territorio de Tlaxcala. Se ha perdido más del 95% de los bosques tropicales húmedos, (incluyendo selvas perennifolia y bosques mesófilos), más de la mitad de los bosques templados y un porcentaje difícil de cuantificar de la biodiversidad de las zonas áridas y desiertos naturales, pero que sin duda rebasa a la mitad del acervo original.

La complejidad de las tareas para sectores de referencia deriva, en parte, de necesidades de especialización, selectividad y racionalidad económica, con el aprovechamiento complejidad que caracterizan a estos recursos en lograr la sustentabilidad en los exigencia de emparejar las simplificaciones implícitas en la de la extraordinaria diversidad y México.

Actualmente se cuenta con el sitio de INTERNET correspondiente a la SEMARNAP, que ofrece información sobre la situación ambiental y de los recursos naturales, así como políticas, programas y demás acciones. Se produjeron los discos compactos. *Breviario Ambiental Mexicano y el Programa Anual Mariposa Monarca 1996.*⁽¹⁰⁸⁾

108 -INFORMACION OBTENIDA A TRAVES DE INTERNET, México D.F., Agosto de 1996.

Se difundieron los anuarios estadísticos de los sectores pesquero y forestal. La Gaceta ecológica y publicaciones de esta Secretaría sobre diferentes temas. Mediante transmisión de satélite se divulgaron manuales sobre minimización de residuos en empresas fundidoras de metal-mécanica, galvanoplastia, textil, química básica, imprenta, curtiduría y de medicamentos.

Es necesario instrumentar programas que permitan reducir los efectos industriales nocivos para el ambiente, con el fin de lograr que la planta industrial sea a la vez competitiva y ambientalmente sustentable.

La PROFEPA desde su creación en 1992, promueve el Programa Nacional de Auditorías Ambientales, dirigido a empresas tanto paraestatales como del sector privado, que debido a sus sistemas y procesos de producción y al tipo de actividad que desarrollan, representan posibles fuentes de contaminación o un riesgo potencial al ambiente.

Con el Programa de Auditorías Ambientales se pretende en principio, dar un enfoque especialmente a la industria de mayor riesgo en el país, incluyendo el sector paraestatal, sin embargo, con los años se ha extendido al conjunto de la industria, particularmente la de exportación.

El programa inició con una labor intensa de promoción sobre los fines de la auditoría ambiental y se estableció como aliciente el que durante el proceso de auditoría y cumplimiento de los planes de acción derivados de ellas para promover la instalación en cuestión, no sería incluida en el programa normal de verificación normativa, salvo que se recibiese una denuncia ciudadana o se produzcan en situaciones de riesgo que obliguen tomar medidas de seguridad.

Para promover el programa se llevaron a cabo reuniones con diversos sectores industriales en varias entidades federativas. Adicionalmente se realizó una campaña radiofónica y se mantuvo contacto permanente con Cámaras y grupos industriales. Esas acciones dieron como resultado la ejecución de 151 auditorías pagadas con recursos de la PROFEPA entre 1992 y 1994.

De las 886 auditorías ambientales, 309 fueron pagadas por la PROFEPA, 254 de éstas se cubrieron con recursos fiscales del gobierno federal y 55 (pequeñas y medianas industrias) con recursos de crédito externo correspondientes al Programa Ambiental de la Frontera Norte. La erogación total fue de \$ 89,824,913,00, de las cuales el 55% correspondieron a 151 auditorías entre 1992 y 1994 y el resto a 158 entre 1995 y 1997.

Es preciso señalar sobre el hecho de que esa inversión del Gobierno Federal se tradujo en compromisos de las empresas para realizar acciones de protección ambiental por aproximadamente 7,500 millones de pesos. El sector paraestatal pagó la ejecución de las 296 auditorías ambientales que se realizaron en sus instalaciones. Por su parte el sector privado invirtió en la ejecución de 281 de las 628 auditorías ambientales.

A fin de adaptar la auditoría ambiental a las condiciones del país, se desarrollaron los "Términos de Referencia para la Realización de Auditorías Ambientales", los cuales de manera genérica incluyen los siguientes aspectos:

- Estructura legal: requerimientos para el desarrollo de las auditorías ambientales; requerimientos para la supervisión de auditorías ambientales, requerimientos para el reporte de auditoría ambiental y requerimientos para el programa de protección ambiental. Los aspectos técnicos que deben cubrir las auditorías ambientales son los siguientes;

Aspectos normados:

- Administrativos - legales (tales como autorizaciones y registros, licencias etc.)
- Emisiones a la atmósfera
- Descargas de aguas residuales
- Manejo de residuos peligrosos
- Contaminación de suelo y subsuelo
- Ruido

Como puede observarse con esta serie de requisitos que exige la PROFEPA para dar cumplimiento a los Términos de Referencia para la realización de Auditorías Ambientales estos son muy amplios, por lo que al respecto yo considero debía haber un ajuste en cuanto a sus requisitos es decir podrían ser más accesibles para que de esta manera los más beneficiados fueran, la pequeña y mediana industria que son quienes representan un alto nivel, tendrían la posibilidad de cumplir completamente con dichos términos y con ello proteger al medio ambiente que es el objetivo principal de este método de estudio.

Tomando en cuenta los costos ambientales vinculados con el deterioro actual o potencial de los bienes naturales, debido a las actividades económicas pueden verse desde dos perspectivas: a) los costos ocasionados esto es, costos asociados con las unidades económicas que actualmente o potencialmente causan un deterioro ambiental por sus propias actividades; y b) costos soportados esto es, costos ambientales cargados a las unidades económicas, independientemente de si actualmente han causado o potencialmente causen un deterioro ambiental.

En noviembre de 1992 se realizaron las primeras auditorías ambientales en el corredor industrial de Coatzacoalcos - Minatitlán, con 19 industrias de alto riesgo por el manejo de cantidad de sustancias peligrosas en sus procesos. La inversión efectuada por la PROFEPA fue de aproximadamente el equivalente a 1.9 millones de dólares, firmándose como resultado de estas auditorías planes de acción para que las industrias invirtieran en obras y equipos anticontaminantes por casi 37 millones de dólares.

Las 66 auditorías ambientales realizadas en 1993 incluyeron los giros de cemento y minería, química, farmacéutico y papelerero. Se iniciaron las auditorías en empresas de gran tamaño como Petróleos Mexicanos, Ferrocarriles Nacionales de México y CEMEX entre otras. Con el objeto de conocer el panorama de las condiciones ambientales y de riesgo imperantes en el sector industrial dentro del marco del Acuerdo Paralelo del Tratado de Libre Comercio de América del Norte, se incluyeron empresas exportadoras, tales como cervecerías, curtidoras, fabricantes de resinas, empresas textiles, automotrices y del vidrio e y el acero.

En 1994 se firmaron convenios con General Motors, Cementos Apasco y la Comisión Federal de Electricidad. A fines de ese año, se habían concluido 246 auditorías ambientales, de las cuales 151 se realizaron con recursos de la PROFEPA, 54 con recursos del sector paraestatal y 41 del sector privado.

A partir de las auditorías ambientales realizadas entre 1992 y 1994, se firmaron 99 convenios de concertación de acciones para realizar actividades correctivas y preventivas establecidas en los Planes de Acción resultantes de las auditorías ambientales, con una inversión de 185 millones de dólares.

Entre 1995 y 1997 se incorporaron al programa otras 640 instalaciones, que aunadas a las 246 arriba mencionadas, forman un total de 886 auditorías de las cuales 817 están concluidas y 69 en proceso.

Para entonces el programa ya había comenzado a ser reconocido internacionalmente. En Abril de 1997, el Presidente de los Estados Unidos de América presentó al Congreso de su país el informe sobre la operación y efectos del Tratado de Libre Comercio de Norteamérica, en el que afirma que el Gobierno Mexicano ha instituido un programa innovador de auditoría con el objeto de promover un liderazgo industrial para el cumplimiento voluntario. A partir de su inicio en 1992, el programa ha madurado contando hasta 1996, con 274 industrias dentro del programa. En abril de 1997, 617 instalaciones han concluido sus auditorías ambientales y 404 han firmado planes de acción para implementar las medidas correctivas que les permiten asegurar el cumplimiento de la normatividad ambiental y aún ir más allá de la ley. Los planes de acción representan una inversión de más de 800 millones de dólares en mejoramiento ambiental.

Una actividad relevante del programa ha sido la precisión y/o simplificación de la metodología de auditoría ambiental, enfocada hacia giros industriales prioritarios. Entre 1998 y 1999 se elaboraron términos de referencia de aplicación genérica para algunos de los giros más relevantes como solventes y pinturas, industria metal mecánica, industria química, farmacéutica, micro y pequeña industria y hospitales.

Las 886 auditorías iniciadas hasta fines de 1997 se distribuyen a lo largo de todo el país. Más del 50% de ellas se ubican en los estados de México (96.), Veracruz(76), Chihuahua (68), Coahuila (59), Tabasco (51), Nuevo León (45), Tamaulipas (39) y Puebla (36) y en el Distrito Federal (32), 4 del sector paraestatal y 28 de sector privado. Respecto a las ramas de la industria que se han incorporado al programa, se observa que el primer lugar lo tuvo el sector petroquímico con un total de 155 instalaciones, el segundo la rama química con 145 instalaciones y el tercero el giro automotriz y autopartes con 93. Todas las industrias auditadas se consideran empresas de alto riesgo.(109)

Conviene destacar algunas particularidades que han distinguido al programa de auditorías en el sector privado y en el paraestatal. De las 886 corresponden a la iniciativa privada y el resto al sector público.

La concertación de la auditoría ambiental en México, no siempre se efectúa de manera individual con los responsables de cada instalación industrial. En el caso de empresas nacionales y trasnacionales que cuentan con un número importante de instalaciones industriales o filiales, la concertación se ha efectuado a través de la firma de convenios con los corporativos. Este esquema permite a los grupos planear la auditoría de sus instalaciones y representa un ahorro en el costo de los trabajos de auditoría.

Por lo que se refiere a la ejecución de Planes de Acción del sector privado, de 1993 a 1994 se dio seguimiento a 92 planes de acción. Durante el trienio 1995 - 1997, 328 instalaciones industriales fueron objeto de las actividades de seguimiento de planes de acción. Para tal efecto se realizaron aproximadamente 950 visitas de verificación de avances por parte de las delegaciones estatales y oficinas centrales de la Procuraduría.

En el Sector Paraestatal, durante el trienio 1995 - 1997 se concluyeron 258 auditorías, de las cuales 149 corresponden a Petróleos Mexicanos, 54 a Ferrocarriles Nacionales de México, 30 a la Comisión Federal de Electricidad, 24 a Aeropuertos y Servicios Auxiliares y una de la Exportadora de Sal.

Las instalaciones auditadas de PEMEX, se encuentran distribuidas en sus cuatro organismos subsidiarios: PEMEX-Exploración y Producción, PEMEX-Refinación, PEMEX-Gas y Petroquímica Básica y PEMEX-Petroquímica.

La Comisión Federal de Electricidad sometió a proceso de auditoría ambiental a 30 de sus 62 instalaciones productoras de energía eléctrica que tiene en operación, compuestas por 29 centrales termoeléctricas y 1 geotermoeléctrica. Destacan las auditorías ambientales realizadas a las Centrales Termoeléctricas de: Salamanca, Delicias Atitalaquia (Hidalgo, Valladolid, Lerma (Campeche), Mazatlán y Cerro Prieto, Baja California. Las auditorías en estas instalaciones se efectuaron a lo largo del periodo 1995-1997.

A partir del Convenio de Concertación que se firmó entre Aeropuertos y Servicios Auxiliares y la PROFEPA en 1997, se iniciaron auditorías ambientales a sus aeropuertos. Los trabajos incluyen la evaluación de las instalaciones que conforman los aeropuertos, tales como oficinas, talleres, almacenes, torre de control, áreas arrendadas a particulares, así como las áreas a la Defensa, Marina, P.G.R., aduaneras, etcétera.

En 1995 se identificaron 28 sitios contaminados en 15 entidades federativas, que sirvieron de base para la realización de posteriores estudios de caracterización. Durante 1996 se realizó el inventario de sitios contaminados y evaluación preliminar de daños ambientales en el Estado de Baja California, en tanto que se llevó a cabo la evaluación y verificación de la información de estos sitios en los Estados de San Luis Potosí y Guanajuato. De esta forma, a finales de 1996 se tenían reportados 108 sitios en 16 entidades federativas. Este inventario permitió la caracterización y cuantificación de los residuos existentes, así como sus posibles efectos a la salud y al ambiente, además de la expedición de recomendaciones sobre su adecuada disposición.

Con recursos del Programa de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento en Zonas Urbanas (APAZU) se desarrollan acciones como las del Programa de Saneamiento de Cuencas Hidrológicas a través de la cual, principalmente en la Cuenca Lerma-Chapala y otros Municipios, se han logrado avances en la rehabilitación, construcción y ampliación de sus sistemas de tratamiento.

Derivado de los estudios de identificación, se llevó a cabo la caracterización detallada de dos sitios: uno ubicado en San Luis Potosí y otro en el estado de Guanajuato, en los cuales se precisó el tipo y concentración de contaminantes, así como su impacto ambiental y las alternativas de disposición de los residuos y de limpieza del sitio.

También estos estudios generaron un listado de sitios contaminantes con residuos peligrosos, mismos que contienen información general sobre el tipo y la cantidad de residuos presentes, su problemática ambiental y/o social y su situación legal. Así, en el periodo 1995-1996 se identificaron 108 sitios

contaminados con residuos peligrosos en 16 estados del país.

La presencia de México en los foros, agencias y organismos internacionales ambientales se ha ampliado y fortalecido progresivamente, lo que ha permitido presentar posiciones nacionales más coherentes y estrategias integrales en esas instancias.

La participación de México en la agenda internacional ambiental obedece a tres razones fundamentales: a) el imperativo moral; y racional de impulsar y desarrollo no depredador de los recursos naturales, sustentable en su sentido amplio, esto es, en los aspectos económico, social y biogeofísico; b) disponer de un margen de acción en los foros internacionales en los que se hagan prevalecer los intereses legítimos de México; la necesidad de aprovechar al máximo las ventajas de la cooperación científica, técnica y económica que el entorno internacional ofrece.

Se reconoce que muchos problemas ambientales no pueden ser resueltos con la aplicación de políticas de dimensiones nacionales y aisladas. En sus relaciones internacionales, el gobierno mexicano ha buscado mantener una estrecha coordinación entre todas sus dependencias de acuerdo con la naturaleza de los asuntos, con el fin de asegurar el máximo poder negociador como país frente a los distintos foros, y por otra parte, proyectar la inclusión de sus políticas y prioridades en la agenda internacional, al tiempo que se mantiene una visión de conjunto del sector.

En el contexto internacional, México juega, particularmente a partir de 1994, un papel sui generis, pues ha dejado de ser considerado como un país en desarrollo en el sentido tradicional del término, desde la negociación y puesta en vigor del Tratado de Libre Comercio con los Estados Unidos y Canadá, situación que se vio reforzada más tarde, ese mismo año, por el acceso a la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico.

El gobierno de México eligió estrechar sus relaciones con el mundo desarrollado y exponerse de un modo directo y prácticamente desprovisto de sus alianzas tradicionales, ante las agendas del mundo industrializado. Esto en el terreno ambiental significa agendas articuladas fundamentalmente alrededor del control de la contaminación y manejo racional de sustancias.

El gobierno mexicano no ha rehuído esa agenda en la que indudablemente el país resulta débil y que impone costos adicionales al de por sí difícil proceso de crecimiento económico de México pero indispensable para garantizar el Tránsito hacia un desarrollo sustentable.

En ese marco se tiene una doble tarea: avanzar en la agenda internacional y al mismo tiempo lograr que la agenda mexicana, compartida por muchos otros países en desarrollo, que alcance mayores espacios y visibilidad.

La agenda ambiental ubica como problema central del país, la degradación de los recursos naturales por sobreexplotación, por falta de previsión, por desconocimiento por necesidad, por las políticas públicas o los mercados incentivan las producciones no diversificadas y no sustentables, y eso debe encontrar una expresión en la agenda internacional si se quieren alcanzar soluciones locales a los problemas globales.

En cuanto al cumplimiento de acuerdos y compromisos internacionales el desempeño de México en el ámbito internacional requiere atender distintos niveles e instancias de acción relacionadas con el cumplimiento de convenios internacionales, acuerdos comerciales y acuerdos regionales suscritos por el país, así como aquellos compromisos derivados de su participación en organismos internacionales y las necesidades de financiamiento externo que todo ello significa.

- La Convención Marco sobre el Cambio Climático, esta Convención se firmó durante la reunión de la CNUMAD el 13 de junio de 1992 y fue ratificada por el Senado mexicano el 3 de diciembre de 1992. El objetivo de la Convención es el lograr la estabilización de las concentraciones de gases de efecto invernadero en la atmósfera, a un nivel que impida interferencias antropogénicas peligrosas en el sistema climático. En este marco, México se ha comprometido a elaborar y actualizar inventarios nacionales de emisiones derivadas de las diversas fuentes y de la absorción de los sumideros de todos los gases de efecto invernadero no regulados por el Protocolo de Montreal.

Entre las tareas pendientes para México está el definir una postura nacional, tomando en cuenta a todos los sectores involucrados frente a los compromisos cuantitativos de limitación de emisiones, los escenarios necesarios para estimar el esfuerzo nacional y su distribución; así como la forma en que esto se expresaría en el contexto internacional, para precisar los instrumentos necesarios y participar en el mercado mundial de instrumentos económicos emanados de la CMCC.

- Conferencia de Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo y Agenda 21 Conferencia sobre Ambiente y Desarrollo (Cumbre de Río) celebrada en junio de 1992 en Río de Janeiro Brasil y en la cual participó México, tuvo como objeto el revertir las actuales tendencias de deterioro ambiental y sentar las bases para un desarrollo sustentable. Dentro de la "Agenda 21", el capítulo 19 referente a "Gestión Ecológicamente Racional de los Productos Químicos Tóxicos" recomienda en particular;

- que los gobiernos y agencias internacionales en colaboración con la industria mejoren sus bases de datos y sistemas de información de sustancias tóxicas así como sus inventarios de emisiones de contaminantes, y;
- que los gobiernos consideren la implementación del derecho de la comunidad a ser informada u otros programas de difusión pública de información ambiental como posibles instrumentos para la reducción de riesgos.

Los elementos básicos para establecer un sistema nacional para la gestión de sustancias químicas: una legislación adecuada, disposición para aplicar y vigilar el cumplimiento de la ley, recopilación de datos y difusión de la información ambiental, capacidad de evaluar e interpretar riesgos, instauración de una política de gestión de riesgo, sitios contaminados y personas envenenadas programas efectivos de educación y capacidad de responder a emergencias. Todos los países presentes en Río acordaron que dichos sistemas deberán implementarse antes del año 2000.

- Tratado de Libre Comercio (TLC y Acuerdo de Cooperación Ambiental de América del Norte (ACAAN). En este caso la Comisión para la Cooperación Ambiental de América del Norte (CCA es la instancia encargada de supervisar la aplicación del ACAAN, constituyendo un foro de discusión trilateral de asuntos ambientales. A través de su secretariado, la CCA promueve y facilita la cooperación entre los gobiernos de los tres países y resuelve asuntos y controversias respecto a la interpretación y aplicación del ACAAN. En esta línea la CCA ha adoptado una serie de compromisos relativos a la reducción de ríos ambientales.

En particular destaca el desarrollo de la cooperación regional en lo que respecta al manejo racional a lo largo de todo su ciclo de vida de sustancias químicas que constituyen una preocupación común y el establecimiento de un Inventario Norteamericano de Emisiones Contaminantes. Este último forma parte de las actividades de la CCA para proveer al público con información actualizada acerca de los inventarios y registros de fuentes y riesgos de sustancias contaminantes.

En un contexto semicontinental, los gobiernos de Norteamérica podrían celebrar un convenio Transfronterizo de Largo Alcance, relativo a la Contaminación Atmosférica tal como el que ha sido instrumentado en Europa.

- Organización de Cooperación y Desarrollo Económico OCDE. A principios de 1991 los ministros del ambiente de la OCDE hicieron un llamado para la reducción de la contaminación como una de sus principales metas para el año 2000. Cuidando que el enfoque de prevención de la contaminación fuese la clave de este esfuerzo y basados en instrumentos de mercado, el Grupo de Control y Prevención de la Contaminación de la OCDE emprendió un esfuerzo que apuntó a acelerar la prevención y reducción de la contaminación a través de mecanismos examinadores que compilen y publiquen los datos acerca de emisiones y transferencias de contaminantes.

Por otro lado el Consejo de la OCDE emitió en febrero de 1996 la recomendación, a los países miembros, para la implementación de Registros de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, mediante una resolución. Dichos registros deberán estar fundamentados en los principios apuntados por el Documento Guía para los Gobiernos emitido por la OCDE y el Inter-Organization Programme for the Sound Management of Chemicals.

- Programa Mundial de Acción para la Protección del Ambiente Marino frente a las Actividades Realizadas en Tierra. Este programa fue acordado en el marco del PNUMA en noviembre de 1995. En los países se comprometen a proteger y preservar al ambiente marino mediante la implementación de acciones para reducir los impactos debido a las actividades terrestres especialmente los relacionados con aguas residuales, contaminantes orgánicos persistentes, sustancias radioactivas, metales pesados, hidrocarburos, nutrientes, sedimentos, basura y alteración física del hábitat.

Con el fin de establecer un programa nacional para la evaluación y control de fuentes terrestres de contaminación al mar, el Programa Mundial de Acción contempla los siguientes elementos:

- Identificar el origen y problemática derivada de los contaminantes emitidos al ambiente cuyo destino final es el mar, como son: aguas domésticas, compuestos orgánicos persistentes, metales pesados, hidrocarburos, nutrientes, sedimentos y basura.
- Elaborar inventarios que permitan establecer las fuentes puntuales de degradación del mar como son: plantas de tratamiento de aguas residuales, plantas industriales, descargas de aguas municipales, plantas para la generación de electricidad, instalaciones turísticas, acuicultura modificación de hábitat (degrado llenado de humedales, tala de manglares introducción de especies exóticas).

Considerar y establecer la magnitud de la contaminación derivada de fuentes no puntuales, como son escurrimientos urbanos, escurrimientos de actividades agrícolas, forestales, mineras y de la construcción.

Los cuerpos de agua existentes en el país abarcan una superficie de 3.8 millones de hectáreas de las cuales 2.9 millones corresponden a agua salada en litorales y 0.9 son de agua dulce. Las zonas con agua salada salobre representan un área potencial para la acuicultura, se estima un poco más de 2 millones de hectáreas de las cuales, 450 mil son propicias para el cultivo de camarón y 1.5 millones para otras especies.

El potencial acuicola se ha reducido por la contaminación en diferentes cuerpos de agua dulce y salada, ocasionada por la industria, la agricultura y por otras actividades urbanas. Algunos ejemplos de cuerpos de agua con problemas de contaminación son lagos de Chápala, Patzcuaro y Cuitzeo, todos ellos de agua dulce/salada, las lagunas de Tamiahua, Alvarado Términos, Chantuto, Panzacola y el Mar Muerto así como los estuarios de los ríos Pánuco, Coatzacoalcos, Fuerte y Mayo.

El sistema de vertimiento de aguas residuales cobro el volumen de invertir en la ejecución de obras del derecho puso en práctica en octubre de 1991, con el agua residuales e incentivar a las empresas a control de natalidad de las descargas.

Este es uno de los primeros instrumentos de protección ambiental basado en los incentivos de mercado que se utiliza en México. El importe del derecho se determina en función del volumen mensual de agua residual y la diferencia entre contaminantes producidos y los permitidos. Únicamente se consideraran días indicadores de contaminación: 1. La concentración de demanda química de oxígeno (DQO) y 2. Partículas suspendidas totales (PST) en las descargas. Solo se aplica la cuota al volumen que exceda lo permitido, establecido en las condiciones particulares de descarga y a falta de estas, en la norma técnica ecológica.

Actualmente en la República Mexicana, existen ciudades colindantes con el mar que tienen plantas de Tratamiento de aguas residuales entre las que destacan Sala California (9) Baja California Sur (10), Campeche (4), Colima (25), Chiapas (5), Guerrero (20), Jalisco (30), Michoacán (14), Nayarit (34), Oaxaca (16), Quintana Roo (20), Sinaloa (15), Tabasco (18), Tamaulipas (18) 1 Veracruz (49) Yucatán (17).

- Convenio de Cartagena para la protección y el desarrollo del medio marino en la Región del Gran Caribe. Este convenio fue adoptado en la Ciudad de Cartagena de Indias, Colombia, el 11 de febrero de 1985 y entró en vigor el 11 de octubre de 1986. El Convenio es un acuerdo marco para la protección y el desarrollo del medio humano. En él se enumeran las fuentes de contaminación que requieren control: la causada por buques, por vertimientos, procedente de fuentes terrestres, la resultante de actividades reactivas a los fondos marinos y la transmitida por la atmósfera.

Con la ratificación del protocolo las Partes contratantes adoptan obligaciones y protocolos respecto del control de la contaminación causada por fuentes determinadas.

- El Programa Frontera XXI. Los antecedentes de este programa se remontan al Convenio Ambiental Fronterizo el cual fue firmado por México y Estados Unidos en 1983 en la Ciudad de La Paz, Baja California Sur. Este documento estableció un marco de cooperación entre ambos países para prevenir, reducir y eliminar las fuentes de contaminación de agua, aire y suelos en una zona que se extiende 100 km. a cada lado de la línea fronteriza. En 1992 las autoridades ambientales de ambos países formularon el Plan Integral Ambiental Fronterizo, (PIAF) el cual constituyó un punto de partida para orientar las acciones de protección ambiental en la zona fronteriza.
- El Programa Frontera XXI se implementó para los años de 1996-2000, integrando la protección del medio ambiente con el manejo de los recursos naturales y la atención a la salud ambiental. En que las múltiples acciones programadas por los nueve grupos de trabajo se incluye la instrumentación del RETC en México y el intercambio técnico en materia de prevención de la contaminación.

A) ORGANISMOS Y FOROS INTERNACIONALES MULTILATERALES.

ORGANIZACION DE LAS NACIONES UNIDAS (ONU)

Para México el foro de mayor importancia en cuestiones ambientales es precisamente la Organización de las Naciones Unidas, que es en realidad un conjunto de instituciones en las que las tareas ambientales se han repartido, como resultado de la Cumbre de la Tierra, realizada en 1992, PNUMA, ayudó a materializar dos instrumentos, que se sumaron a las tareas realizadas anteriormente en materia de regulación internacional de sustancias químicas y movimientos internacionales de sustancias Riesgosas, el Convenio Marco de Cambio Climático y la Convención de Diversidad Biológica.

En dicha Cumbre se aprobó también el Programa de Acción para el Desarrollo Sustentable o Agenda 21 que constituye un marco de acción en diversos aspectos de la vida económica y social, relacionados con el concepto de sustentabilidad.

COMISION DE DESARROLLO SUSTENTABLE (CDS)

Con el objeto de dar seguimiento a los Acuerdos emanados de Río con la aplicación de la Agenda 21, se creó para dar continuidad a las discusiones para el abordaje de los problemas de desertificación de los suelos y del manejo sustentable de bosques. Esto requiere enfrentar enormes retos y voluntades,

pues demanda la participación de actores gubernamentales relevantes tanto de las autoridades en materia ambiental como de los responsables de la economía el comercio, energía transporte, salud, agricultura.

PROGRAMA DE NACIONES UNIDAS PARA EL MEDIO AMBIENTE (PNUMA)

Para México es muy importante fortalecer el Sistema de Naciones Unidas para que realice adecuadamente su tarea ambiental. Por ello ha buscado fortalecer al PNUMA como la máxima autoridad internacional en cuestiones ambientales en la agenda internacional, con el encargo de hacer el seguimiento del estado del medio ambiente mundial, e identificar los temas emergentes ambientales en la agenda internacional y en esa medida convertirse en la instancia de integración de los avances realizados en los distintos foros ambientales internacionales con la suficiencia financiera y organizativa que la tarea demande.

El fortalecimiento del foro de Ministros, así como del PNUMA, deberá expresarse en la descentralización de los organismos de las Naciones Unidas hacia sus oficinas regionales. Se ha buscado también, impulsar una política que haga que los secretaríos de los organismos internacionales estén más claramente al servicio de las prioridades regionales y de gobierno, para revertir la tendencia hacia la autonomización de dichas instancias.

En concordancia con lo anterior, México ha promovido las Reuniones de Ministros de Medio Ambiente de los países de América Latina y el Caribe, para cumplir con el propósito de acentuar el papel de puente no sólo entre el mundo en desarrollo y el mundo desarrollado, sino también entre el norte y el sur en el caso de América Latina.

CONVENCION MARCO SOBRE CAMBIO CLIMATICO

Para tratar aspectos fundamentales del desarrollo económico y generar oportunidades de intercambio en este mismo terreno. Entre las tareas pendientes para México está el definir una postura nacional tomando en cuenta a todos los sectores involucrados frente a los compromisos cuantitativos de limitación de emisiones, los escenarios necesarios para estimar el esfuerzo nacional y su distribución, así como la forma en que esto se expresará en el contexto internacional, para participar en el mercado mundial de instrumentos económicos emanados de la CMCC.

CONVENCION DE DIVERSIDAD BIOLOGICA

Celebrada en Río de Janeiro, Brasil el día 5 de junio de 1992, el 13 de junio de 1993, México lo firmó ad referendum, aprobado por la Cámara de Senadores el 3 de diciembre de 1992 publicada en el Diario Oficial de la Federación el 13 de enero de 1993 y promulgada el 5 de mayo del mismo año.

Esta convención busca tres objetivos fundamentales para México: a) la conservación de los recursos naturales renovables, b) el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales renovables y c) la distribución equitativa de los beneficios del aprovechamiento sustentable de los recursos naturales renovables.

La posición de México es que debe existir una correspondencia entre las metas de conservación y los recursos financieros. México está convencido de que es necesario contar a la brevedad con un acuerdo del panel científico sobre los indicadores de conservación de la diversidad biológica y que se puedan ligar los objetivos del convenio con la efectividad del mecanismo financiero, de manera que se tengan los elementos para evaluar la suficiencia de los recursos financieros disponibles en el Fondo para el Medio Ambiente Mundial (FMAM).

CONVENCION DE LUCHA CONTRA LA DESERTIFICACION (CCD)

En este terreno lo más relevante ha sido la entrada en vigor del instrumento, a partir de lo cual México decidió jugar un papel destacado en el plano regional, y de manera congruente con el resto de su accionar en América Latina, ha impulsado la ubicación de su oficina regional, al igual que el caso del *PNUMA*, en México.

A partir del 26 de diciembre de 1996 México suscribió la Convención Internacional de lucha contra la Desertificación que emana de la Agenda 21 de Naciones Unidas la cual tiene carácter obligatorio dentro de nuestro orden jurídico debido a que fue ratificada por el Senado de la República.

Los países afectados por la desertificación se comprometen a realizar las acciones necesarias para combatirla desde sus causas, por medio de la creación y fortalecimiento de instituciones adecuadas, modificación legislativa de instituciones asignación de recursos, información y sobre todo se comprometen a fomentar la participación plena de la sociedad.

CONVENCION SOBRE EL COMERCIO INTERNACIONAL DE ESPECIES AMENAZADAS DE FAUNA Y FLORA SILVESTRE (CITES)

Celebrada en Washington el 13 de marzo de 1973 con sus enmiendas de 22 de junio de 1979, Es un instrumento de regulación para la conservación de la vida silvestre mediante el control del tráfico ilegal de especies, en donde México promueve la evolución hacia un programa de trabajo más integral que no sólo restrinja el comercio de ejemplares, sino que promueva, capacite y financie el aprovechamiento sustentable de especies silvestres a través de su manejo o mediante el establecimiento de unidades de producción; con la participación efectiva de las poblaciones locales, contribuyendo a generar empleos, mejorando sus condiciones de vida, involucrarlos en la protección de los recursos y propiciar una distribución equitativa de los beneficios de su aprovechamiento.

PROTECCION DEL DELFIN Y LA TORTUGA MARINA.

La conservación de los recursos marinos vivos y la defensa de los intereses de la industria pesquera nacional particularmente en relación a la problemática de la protección de los delfines en la pesca del atún y de las tortugas marinas en la pesca del camarón, han ocupado un lugar importante en las actividades desarrolladas.

Actualmente se han establecido tres subprogramas que incluyen el monitoreo de los barcos atuneros con la presencia de observadores científicos, la investigación científica y el desarrollo tecnológico.

Los resultados de los esfuerzos de la flota atunera mexicana han sido exitosos entre 1986 y 1994, la flota mexicana redujo los índices de mortalidad en un 97% llegando a un nivel inferior en 27% a las metas establecidas para 1999.

ORGANIZACION PARA LA COOPERACION Y DESARROLLO ECONOMICO (OCDE)

Creada en 1960, la OCDE Alemania, Austria, Australia, Bélgica, Canadá, Corea, Dinamarca, E.U., Finlandia, Francia, Grecia, Holanda, Hungría, Irlanda, Islandia, Italia, Japón, Luxemburgo, México (desde 24 de marzo de 1994) Noruega, N. Zelanda, Portugal, Polonia, Reino Unido, República Checa, Suecia, Suiza y Turquía.(110)

México firmó el documento de adhesión a esta Convención en 1992 siendo actualmente la SEMARNA quien ostenta la representación de la autoridad científica y administrativa ante la CITES. La Convención trabaja con base en un sistema de permisos y certificados reconocidos por todos los países miembros. Estos documentos se expiden cuando se cumple con las condiciones y requisitos que establece la normatividad de la Convención y debe acompañar a las partes, o a los productos derivados de ellos al entrar o salir de un país.

Los objetivos básicos de esta Organización compuesta por 29 países consisten en promover políticas que permitan alcanzar el más alto crecimiento económico, empleo y nivel de vida en los países miembros, contribuyendo de esta manera al desarrollo de la economía mundial. En particular busca contribuir a la expansión del comercio mundial, sobre bases multilaterales y no discriminatorias, en acuerdo con las obligaciones internacionales.(111)

110.- Gutiérrez Najera, Raquel, ob. cit. p. 221-229.

111.- Estadísticas Sobre Medio Ambiente, ob. cit. p.p. 430-433.

Las tendencias futuras en la apertura comercial de nuestro país tiene como uno de los retos principales el desarrollo industrial acelerado pero protegiendo al medio ambiente. La auditoría ambiental es la herramienta idónea para lograr ambas metas siempre y cuando no se pretenda negociar con la ley de tal forma que como instrumento de política ambiental debe enfocarse hacia una perspectiva que tenga como finalidad proporcionar grandes resultados para el país, por medio de un método no solamente eficiente sino que además sea equilibrado.

Es bien sabido que en las modernas empresas de clase mundial el antiguo triángulo de la competitividad (precio, calidad y servicio) se ha convertido en un cuadro (precio, calidad, servicio y protección al medio ambiente). Este nuevo paradigma otorga mucha importancia a la protección del entorno y al uso óptimo de materias primas, incluyendo los combustibles. La empresa que acepte este cambio y lo integre a su filosofía y misión se convierte en una compañía de clase mundial, líder en su ramo.

La auditoría ambiental voluntaria (interna o externa de una empresa es el conducto idóneo para que se actúe de manera proactiva en la solución de los problemas potenciales, tanto en relación al medio ambiente como a la seguridad y salud en el trabajo a diferencia de lo que sucede en la mayoría de las empresas mexicanas actuales, en las cuales se reacciona a los problemas una vez que se han presentado.

En la realización de auditorías ambientales , los plazos muy largos pueden ser inaceptables para la sociedad o simplemente contrarios a la ley; plazos muy cortos pueden efectivamente comprender la existencia misma de algunas empresas. Con la obligatoriedad de la AUDITORIA AMBIENTAL, se lograrían procesos de cambio (a veces tecnológicos) en el tiempo. Es decir si se llevara a cabo una auditoría ambiental por lo menos una vez al año a una industria que cuenta con 20 calderas aproximadamente y se llevara el proceso de revisión al área más afectada o de más alto riesgo con ello se permitiría avanzar en el estudio sobre su forma de operación, para que su proceso de corrección fuera realizado en el menor tiempo posible.

Los modernos consumidores, conscientes de la conservación del medio ambiente, exigen que la producción uso y destino final de los satisfactores que adquieren se proteja al medio ambiente. El fabricante que ignore esta tendencia corre el peligro de ser desplazado del mercado. Por otra parte, en un mercado altamente competitivo, de consumidores responsables. La auditoría ambiental interna de una empresa sirve para demostrar que el fabricante, además de cumplir con la normatividad correspondiente, va más allá de ella e implementa nuevas medidas de protección al entorno, siendo líder al respecto.

3.- Las instalaciones gubernamentales, tanto por presiones de la sociedad civil como de los gobiernos de los países con los que se tengan nexos comerciales, fomentarán programas permanentes de auditorías ambientales a toda la planta industrial mexicana, de manera proactiva y no reactiva.

En relación a las instalaciones gubernamentales también se predice la normalización del proceso de auditoría ambiental. Esta es una acción muy importante que se deberá de tomar en los próximos años, ya que en la actualidad, si bien existe una metodología para realizar auditorías ambientales, esta es muy variable y ambigua. Con la emisión de normas sobre auditorías ambientales esto se resolverá.

B) CASO DE ESTUDIO

AUDITORIA AMBIENTAL DE UNA EMPRESA (FRAGMENTO)

A continuación se presenta un estudio resumido de una auditoría ambiental llevada a cabo en una empresa ficticia, Compañía Química ACME de México, S.A. De C.V.; ya que por motivos de ética profesional, secrecía y confidencialidad no se puede proporcionar el nombre real de ella.

Esta empresa se dedica a la producción de sustancias químicas algunas de ellas peligrosas. Además genera emisiones a la atmósfera, descarga de agua residual y residuos sólidos.

Los altos ejecutivos de la firma han decidido que es necesaria una auditoría ambiental de sus instalaciones y que ella debe ser de tipo voluntaria y externa, bajo los "Términos de Referencia para la Realización de Auditorías Ambientales" de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente. En vista de esto se contrata a la empresa auditora; "Auditores Ambientales Nacionales, S.A. de C.V." y a la empresa supervisora; "Auditores Industriales, S.A." (ambas firmas ficticias).

La empresa auditora presenta una propuesta técnica económica a la "Compañía Química ACME de México, S.A." la cual es aceptada. En esta propuesta se determinan los alcances y la profundidad de la auditoría.

Después de pláticas formales entre los ejecutivos de la empresa auditora y la auditada, se presentan representantes de ambas firmas ante la PROFEPA. en la cual se genere la siguiente documentación oficial. (Esta puede variar, pero en general es la que se indica).

1º. La Subprocuraduría de Auditoría Ambiental de la PROFEPA, notifica a la Compañía Química ACME, S.A. que la auditoría ambiental se llevará a efecto bajo la metodología y los "Términos de Referencia para Auditorías Ambientales" de la misma Subprocuraduría. Se adjuntarán dichos términos de referencia y una "Guía de Información Básica que deberá proporcionar el responsable de las instalaciones por auditar".

2°.- La Compañía Química ACME de México, S. A. envía comunicado a la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente, dirigido específicamente a la Subprocuraduría de Auditoría Ambiental en el que se informa lo siguiente:

a) Se notifica que las empresas involucradas en la auditoría serán:

- Empresa auditada: "Compañía Química ACME de México S.A."
- Empresa auditora "Auditores Ambientales Nacionales, S. A."
- Empresa supervisora: "Auditores Industriales, S. A."

b) En caso de que la empresa auditada cuente con varias admisiones, en diferentes partes del país, se indicará la ubicación específica de las instalaciones a auditar.

c) Se indicarán los nombres de las personas directamente responsables de la auditoría ambiental por parte de la empresa auditada, la auditora y la supervisora. Se debe señalar el tipo de reconocimiento oficial que tiene cada individuo y su experiencia en trabajos anteriores.

d) Se detallará el organigrama que prevalecerá durante la auditoría ambiental, y el o los responsables de la misma.

e) Debe indicarse el alcance y la profundidad de la auditoría ambiental

f) Es necesario que se adjunte el cronograma de los tiempos de fecha de terminación de cada etapa de la auditoría, señalando a los responsables de cada etapa.

Adicionalmente a todo lo anterior, será necesario incluir toda la información adicional que sea relevante a la auditoría ambiental.

C) ACRONIMO

Aquí es necesario indicar el nombre completo, la empresa y las iniciales de cada persona involucrada en la auditoría ambiental, para así poder saber quién es el responsable directo de cada actividad o actividades que se llevarán a efecto.

Por brevedad, sólo indicaré los nombres ficticios de los agentes de cada empresa involucrada en este ejemplo.

JLP: Juan Pérez Jolote. "Compañía Química de México S.A."

RGT: Roberto Gómez Torres "Auditores Ambientales Nacionales, S. A."

PPO: Pedro Paez Oríz "Auditores Industriales, S.A."

GA: Grupo de Apoyo de la Empresa Auditora.

A continuación se presentan los principales diagnósticos y protocolos resumidos para esta auditoría ambiental.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

AUDITORIA AMBIENTAL DE LA "COMPAÑÍA QUIMICA ACEME DE MEXICO, S.A.

COMPAÑIA QUIMICA ACME DE MEXICO S.A.

Fecha: 02/04/96 Auditoría Ambiental: extinguidores Verificó: MCM

Identificación	Ubicación	Tipo	Capacidad Kg	Estado	Acceso	Notas
T-5	Torre	Polvo químico	10	Bueno	Libre	Ninguna
R-7	Almacén de resi duos peligrosos	Espuma	15	Regular	Obstruido	Retirar cajas que obstruyen el lugar.
F-3	Reactor de soldar	Espuma	9	Bueno	Libre	Ninguna
C-10	Comedor	Espuma	10	Bueno	Libre	Ver nota

NOTA: No es recomendable este tipo de extinguidores en os lugares en los que se preparan o se sirven alimentos. (auditoria visual de extinguidores).

COMPAÑIA QUIMICA ACME DE MEXICO, S.A.

Auditoría Ambiental: efluentes

Clave del efluente: R.X:34

Fecha: 02/04/96

Verificó: ROM

Parámetro	Norma	Unidades	Análisis	Notas
Ph	NOM-AA-8-8	Ph	9.7	Fuera de norma
Temperatura	NOM-AA-7-80	Grados Centig.	30	Dentro de norma
Grasas y aceites	NOM-AA-5-80	Partes por Millón	45	Fuera de norma
Color	NOM-AA-17-80	Co/Pt	35	Dentro de norma
DQO	NOM-AA-30-81	Partes por Millón	100	Fuera de norma
DBO	NOM-AA-28-81	Partes por Millón	400	Fuera de norma
Sólidos Total	NOM-AA-34-81	Partes por Millón	800	Fuera de norma

El Informe final de la auditoria ambiental. Una vez que se llenan todos los protocolos y reportes correspondientes a la auditoría ambiental, lo que incluye lo relacionado a agua, aire, suelo, residuos, etc., se elabora el informe final de auditoria, el que deberá enviarse a la PROFEPA (Subdirección de Auditoria Ambiental).

Dicho informe deberá contar, entre sus partes más importantes, el estado general de las instalaciones y el plan de acción para corregir los incumplimientos detectados. Cabe hacer notar aquí que en este tipo de auditoría los incumplimientos son los parámetros en los que se pone más importancia, sin embargo en las auditorías de excelencia se enfoca el resultado en ir mucho más allá de los incumplimientos legislativos, sin embargo en nuestro país pocas son las empresas que se encuentran en esta etapa.

La parte final de la auditoría ambiental es el llamado Resumen Ejecutivo el que debe cubrir los apartados siguientes:

- 1.- Síntesis
- 2.- Dictamen
- 3.- Plan de acción

La síntesis, es el estado general de las instalaciones auditadas de la empresa "Compañía Química ACME de México, S.A." que han dado como resultado:

- Contaminación del aire: Todos los parámetros dentro de las normas correspondientes. Debido a discrepancias en el consumo de combustible, de la única caldera de la compañía, se recomienda verificar la capacitación de los operadores para reportar dichos consumos sobre todo en el tercer turno.
- Agua: Varios parámetros fuera de norma. Se aconseja llevar a cabo las pruebas sugeridas en el plan de acción.
- Sustancias y residuos peligrosos: Manejo excelente.
- Seguridad: Se observaron faltas menores que son fáciles de corregir.

En cuanto al dictamen se observará lo siguiente:

Referencia RX.23. Extinguidores: Los extinguidores están en muy buen estado. En el almacén de residuos peligrosos es necesario estibar adecuadamente unas cajas de cartón que obstruyen el acceso al extinguidor R7.

Referencia RX.34. Efluentes: El único efluente de la empresa presenta varios parámetros fuera de normas como: pH, grasas y aceites, DBO, DQO, y sólidos totales.

El alto pH se debe a que en las unidades de desengrasado de partes metálicas éstas se limpian con hidróxido de sodio (sosa). El agua resultante, además de tener una alta alcalinidad arrastra sólidos totales y grasas y aceites. Se recomienda instalar un desengrasador y un pequeño sedimentador primario y en caso de que se quiera descargar esta agua a la red municipal, se debe neutralizar (ver plan de acción sobre este punto).

Lo anterior seguramente también resolverá el problema del DBO y del DQO, los cuales se deben a una alta carga orgánica. Al disminuir la cantidad de sólidos, grasas y aceites, estos parámetros también se reducirán considerablemente.

Referencia RX.54. Alarmas: El estado general de las alarmas es satisfactorio. Se detectó que la alarma colocada cerca del rector de solventes (F3) no funciona por tener fundido el fusible lo cual se corrigió inmediatamente. La alarma del almacén de sustancias peligrosas (R7) se encuentra obstruida, teniendo una caja de plástico sobre el reflector y en una emergencia se obstruiría la luz. El encargado del almacén indica que la caja se colocó a propósito debido a que existe una gotera directamente arriba del reflector y en tiempo de lluvias se moja. Se aconseja reparar el techo y retirar la caja.

Y por último en el plan de acción se da a conocer lo siguiente:

Referencia R.X.23. Extinguidores: Ya se tomaron las medidas correspondientes.

Referencia R.X.34. Efluentes: Recircular el agua de lavado, ya que actualmente se descarga a la red municipal después de un solo ciclo de uso, y por lo tanto hay pérdida del líquido y del limpiador (sosa). Para lo anterior se aconseja lo siguiente:

Primera etapa: Desnatado de las grasas y aceites.

Segunda etapa: Proceso de sedimentación primaria para eliminar los sólidos, suspendidos, si es posible emplear un floculador para aumentar la eficiencia.

Tercera etapa: Recircular el agua sin neutralización.

Con este plan de acción se evita tanto la etapa de neutralización como descargar el agua a la red municipal. Lo único que se requerirá será reponer el agua que se pierda por evaporación purgas, pérdidas misceláneas.

Referencia RX.54. Alarmas: No se requiere acción. Ya se corrigió.

Referencia RX.80. Caldera: Conducir una auditoría energética de primer grado y verificar la capacidad del operador.

Sin embargo en la actualidad la disponibilidad de tecnologías limpias, es limitada y en general su costo es elevado, lo que acota las posibilidades reales de minimización. Por lo que se hace necesario atender el manejo de hacer más accesibles, los "Términos de Referencia para la Realización de Auditorías Ambientales", con la finalidad de no tener efectos negativos cada vez mayores.

La falta de instalaciones adecuadas, bajos recursos económicos y una regulación ambiental que difícilmente alcanza a la mayoría son algunas de las principales causas del inadecuado manejo de residuos que enfrenta la micro, pequeña y mediana empresa principalmente, sectores que representan aproximadamente el 98% del total de la planta industrial, aportan el 14% de PIB y más de una tercera parte de ellas tiene ingresos mensuales menores a mil dólares

Al igual que la gran industria, las micro, pequeñas y medianas industrias, generan residuos algunos potencialmente peligrosos, pero por carecer de instalaciones adecuadas, capacidad económica suficiente y regulación ambiental de las autoridades correspondientes esos desperdicios lentamente dañinos, son depositados clandestinamente en su mayoría en tiraderos y drenajes municipales, barrancos, y lagunas

De acuerdo con datos del Empadronamiento Urbano Integral las micro, pequeñas y medianas empresas se dedican principalmente a la elaboración de textiles, ropa, plásticos, calzado, cuero, productos de madera alimentos, vidrio y algunos productos metálicos. Entre sus principales características se puede mencionar, que sus trabajadores tienen baja escolaridad, una tercera parte de las micro empresas, se ubican en el domicilio en que habitan sus propietarios y una cuarta parte de ellas son de carácter familiar, y determinar la cantidad de residuos peligrosos que anualmente genera la micro, pequeña y mediana empresa es tarea casi imposible, en las circunstancias actuales pues según advierte Juan Alvarez Barroso Presidente de la Comisión de Ecología de la CONCAMIN, aún no se especifica plenamente cuantas sustancias más contaminan y en que cantidad resultan peligrosas. En México no existen cifras precisas al respecto; nadie en nuestro país tiene la capacidad para conocer la cantidad de residuos peligrosos que generan los pequeños industriales.

Actualmente existen registradas ante la SEMARNAP un total de 202 empresas privadas aproximadamente dedicadas, al manejo de residuos peligrosos (en cifra no se incluyen las empresas creadas por las industrias generadoras de residuos que generalmente son micro-industrias), 9 de ellas tratan los residuos generales en hospitales y tienen una capacidad total para recibir unas 92 toneladas diariamente Sin embargo según datos proporcionados por la Dirección General de Materiales, Residuos y Actividades Riesgosas, cada día se generan en México más de 752 toneladas de este tipo de desperdicios, es decir que oficialmente se desconoce a donde van a parar más de 660 toneladas todos los días.

En cuanto a las empresas dedicadas al reciclaje de los lubricantes usados, existen alrededor de 15 empresas registradas con una capacidad para recibir 120 mil toneladas de residuos al año. Según cálculos oficiales se generan más de 2 millones de toneladas de lubricantes usados durante ese mismo período, es decir que un millón 880 mil toneladas de esos residuos son arrojados

a lugares inapropiados y como consecuencia representan fuente de contaminación.

Es por eso que los problemas industriales relacionados con la disposición de residuos peligrosos tienen diferentes ángulos, el social, el político y el con la normatividad ambiental que impone los requisitos de elección para el sitio donde éstos se confinarán.

En México, las normas son demasiado rigurosas, muy difíciles de cumplir ambiguas, y su perspectiva con la realidad nacional es pobre.

Los costos de inversión para intentar cubrir sus requerimientos se vuelven demasiado caros y provocan que los inversionistas lleguen a dudar y participar y crear nueva infraestructura.

Existe un imperio de la ley en donde se imponen reglas que difícilmente pueden ser cumplidas y que limitan el desarrollo ambiental del país y con la falta de infraestructura el marco regulatorio se hace aún más impreciso y la inexistencia de una política de incentivos, que permita a los industriales interesarse en incrementar sus inversiones en la materia.⁽¹¹²⁾

A pesar de estos inconvenientes la infraestructura ha crecido de 11% a 26% en los dos últimos años, según datos proporcionados por el INE, además de que se han registrado inversiones del orden de los 115 millones de dólares, de los cuales 35% han sido destinados al desarrollo de confinamientos, aunque en la Ciudad de México no ha mejorado la situación, esto está muy claro. No ha habido una mejora en los últimos años a pesar de las medidas importantes; pero parte de ello se explica porque ha habido por ejemplo un aumento en el uso de automóviles, lo que complica la situación. No se ha empeorado, pero tampoco se ha mejorado, y eso quiere decir que el problema sobre medio ambiente es grave.

112.- Vizcalno Murray, Francisco; ob. cit. p.p. 99-105.

CAPITULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

PRIMERA: Cada tipo de *auditoría*, según su naturaleza funcional, tiene su propio campo de acción, registros contables y estados financieros, para la auditoría contable se requiere una estructura de organización y administración, para la auditoría administrativa, se requiere un sistema estratégico, para la *auditoría ambiental*, se requiere analizar, revisar varios aspectos de la situación medio ambiental, y así sucesivamente con cada tipo de auditoría, que finalmente representa su objeto de examen y evaluación. Es por ello que hoy en día se ha tenido que precisar el área objeto de la auditoría, agrupándose en diferentes tipos ya sea contable, fiscal, administrativa, operacional, energética, integral, de calidad y mejora continua, *ambiental*, entre otras.

- La realización de auditorías ambientales, es una acción que se fundamenta en la participación hasta hoy voluntaria empresarial, para la prevención y control de la contaminación industrial. Enfocada en un inicio a la industria más grande y de mayor riesgo en el país, así como a la industria paraestatal, la estrategia se hará extensiva a todas las industrias en general, particularmente a aquellas que participan en los flujos comerciales que operan en el marco del Tratado de Libre Comercio para América del Norte, así como a las que dedican su producción parcial o total a la exportación hacia cualquier país por lo que se debe, fortalecer la realización de las auditorías ambientales como instrumento de prevención y control de la contaminación industrial, en la actualidad a través de convenios con las empresas y buscando que sus efectos se difundan a lo largo de toda la estructura productiva.

SEGUNDA: La industria en México enfrenta enormes retos de protección ambiental y competitividad. Para mantener el paso de las corrientes de globalización comercial, debe abatir sus rezagos en tecnología y patrones de producción, y a la vez incorporarse a criterios avanzados de eficiencia ambiental y productividad. Los mercados internacionales, imponen requisitos de desempeño ambiental cada vez más rigurosos a las empresas que desean incursionar y permanecer en ellos. De manera creciente los productores, deben mostrar que sus procesos y productos cumplen con estándares internacionalmente aceptados sobre eficiencia energética, uso racional de recursos, control de la contaminación atmosférica, minimización y manejo adecuado de residuos.

- Esto último se puede lograr, a partir de un uso más eficiente de materiales e insumos, un mejor control de procesos; una mayor creatividad en el diseño organizacional; minimización de riesgos y de primas de seguros; reducción de costos de disposición y manejo de efluentes, residuos y emisiones; incremento en la productividad; identificación y aprovechamiento de mercados para materiales secundarios; eficiencia energética; mejor mantenimiento de equipos y recuperación de desechos.

Puede decirse que la regulación ambiental no es un juego de suma cero, en donde lo que la sociedad gana en términos de un bien público ecológico, lo pierde el sector privado a través de mayores costos y mercados restringidos.

TERCERA: Protección ambiental y competitividad, constituyen el binomio de acciones sobre el que descansa el concepto de desarrollo sustentable. La filosofía empresarial de ecoeficiencia ha demostrado con ejemplos a lo largo de todo el mundo, que esos objetivos no solo son excluyentes, sino que dependen mutuamente para su consecución.

En el caso de la industria, la gestión de los residuos peligrosos que generan sus procesos resulta de particular importancia para la obtención de metas de alta eficiencia ambiental. Evidentemente, la solución más deseable es su minimización; es decir, la reducción en la cantidad y peligrosidad de los residuos que requieren un tratamiento o eliminación final.

- Esta estrategia depende de la existencia y aplicación de tecnologías más limpias, que resuelvan el problema de su origen. Sin embargo, en la actualidad la disponibilidad de éstas es limitada y en general su costo es elevado, lo que dificulta la reconversión industrial hacia la minimización de residuos. En consecuencia, es necesario atender oportunamente el problema de manejo de los residuos industriales peligrosos acumulados y en proceso de generación.

CUARTA: En México, la capacidad instalada para manejo y disposición de residuos industriales peligrosos es muy limitada; según los datos disponibles; solo se trata o confina debidamente el 26% de los 8 millones de toneladas, que se ha estimado genera la industria anualmente. El resto se acumula en las instalaciones de las industrias o se dispone, empleando procedimientos y prácticas inadecuadas de gran impacto ambiental. Sus consecuencias incluyen el deterioro a la salud, la contaminación de recursos hídricos y la afectación de cadenas tróficas a través de procesos de bioacumulación.

Aunque ha habido avances en la oferta de servicios para el manejo de los residuos peligrosos, el rezago que presenta este sector del mercado ambiental sigue siendo considerable, tanto en su cobertura como en el desarrollo de un sistema competitivo de precios y métodos de tratamiento.

- En este nuevo enfoque habrá que privilegiar normas que promuevan el uso de *tecnologías limpias*, ampliando el concepto de lo que actualmente se conoce como tecnologías de control ambiental, y que tiende a identificarse únicamente, por ejemplo, con sistemas de lavado de gases, plantas de tratamiento de aguas residuales y confinamiento e incineración de residuos; es decir, el concepto de tecnología ambiental debe abarcar también, entre otras opciones, la utilización de insumos menos dañinos, la sustitución de sustancias químicas peligrosas, una mayor eficiencia energética y en el rehuso del agua, utilización de mejores combustibles y reciclaje de residuos

o subproductos. Algo que resultará indispensable para complementar el avance en esta dirección, será el desarrollo y generalización de nuevos sistemas de contabilidad que incorporen la consideración de costos y beneficios ambientales dentro de las prácticas empresariales, de tal forma que las empresas comprendan con mayor claridad, los costos y los beneficios asociados a su desempeño ambiental.

QUINTA: En consecuencia, es indispensable propiciar espacios de debate y reflexión en los que, de manera multidisciplinaria y con base en experiencias previas, se presenten análisis y propuestas para adecuar a la realidad los instrumentos de política ambiental entre ellos **la auditoría ambiental.**

Si bien, la persistente crisis económica en México, ha impedido que la industria en general, haya accedido a niveles de producción y competitividad que facilite la consolidación de una base monetaria propia para aprovechar las oportunidades competitivas de la reconversión tecnológica y la ecoeficiencia, también es cierto, que los instrumentos de financiamiento existentes para esos fines no se han utilizado, ya sea por temor a la falta de cumplimiento de obligaciones, por desconocimiento de los mismos, o bien por los altos costos de la intermediación financiera.

- Por lo que deben darse como resultado de un proceso de consulta con la participación de los industriales agremiados, sobre el principio de que, cuando las decisiones y las responsabilidades se comparten, los actores sociales pueden tener diferencias, encontrar consensos e identificar soluciones innovadoras, en una atmósfera de confianza y de respeto mutuo, ingredientes indispensables para el desarrollo sustentable, todo ello podrá lograrse dando fuerte impulso a Programas de Protección Ambiental y competitividad industrial.

SEXTA: Hoy en día lo que se pretende es emplear una producción más limpia como conjunción del incremento de la eficiencia de la empresa y la protección al medio ambiente, ya se ha convertido en el foco de atención de diversos organismos tanto nacionales, como internacionales, que a través de programas de financiamientos "blandos" e incluso de riesgo compartido, buscan apoyar a las industrias en el proceso de una mayor presencia en el mercado, del mejor cumplimiento con la regulación ambiental y en la mayor protección de los recursos naturales.

En general puede afirmarse que la implantación de la producción más limpia es autofinanciable al mediano plazo, pero en ocasiones al inicio, se requieren grandes inversiones de capital que permitan el éxito del proyecto. Ante esta situación, se presenta la necesidad del financiamiento, que en términos generales, es difícil y caro obtener de la Banca de Fomento con la intermediación de la Comercial y no siempre se tiene el conocimiento, debido a una muy baja promoción y difusión de otras fuentes, particularmente destinadas al financiamiento de muchos proyectos, incluyendo el de **auditoría ambiental.**

- A nivel de países, es muy claro que naciones con una estricta política ambiental, no sólo mantienen sino que amplían su capacidad de competir y de ampliar sus mercados. Los países que permiten una externalización indiscriminada de costos ambientales, en realidad, están subsidiando a los consumidores, tal vez, de naciones ricas, a expensas de su propia población, recursos naturales y economía.

La política ambiental debe edificarse a partir de nuevos principios, en donde la regulación ecológica entre en sinergia con un desarrollo industrial competitivo. Industriales y autoridades ambientales deben dejar de verse unos a otros como adversarios en un juego de suma cero, donde lo que uno cosecha para sus propios fines otro lo pierde. Ahora sabemos que la regulación ambiental puede y debe ser un eficaz impulsor de la posición competitiva de la industria, a través de nuevos esquemas de cooperación, entre el gobierno y las empresas.

En lugar de imponer obstáculos en la senda del desarrollo industrial, la nueva política ambiental para la industria, debe ofrecer oportunidades a las empresas para innovar de manera permanente sus tecnologías y procesos, en favor de la protección ambiental.

En otros países esta asociación de medios y fines entre la promoción del desarrollo industrial y la protección del medio ambiente, ha dado como resultado poderosos círculos virtuosos. México debe proceder, en este sentido, a través de marcos regulatorios concertados a largo plazo, autorregulación, simplificación administrativa, apoyo a la reconversión tecnológica, descentralización y estímulos fiscales.

SEPTIMA: Las fuentes comerciales de financiamiento incluyen préstamos, líneas de crédito, arrendamiento, financiamiento comercial, crédito al consumidor, financiamiento para proveedores, financiamiento hipotecario y financiamiento para proyectos.

Entre las fuentes tradicionales se citan: a) los Bancos, b) las Compañías de financiamiento comercial; c) Proveedores de equipo; y d) Compañías arrendadoras, y las fuentes no tradicionales como a) Banco Nacional de Desarrollo; b) Instituciones Financieras sin fines de lucro; c) Fondos especiales; d) Dependencias gubernamentales.

De las fuentes de financiamiento más importantes para apoyar proyectos de prevención de la contaminación y mejoramiento que hay en México, se encuentra Nacional Financiera que ofrece desde operaciones de crédito de segundo piso; hasta aportaciones de capital de riesgo en forma temporal y minoritaria. Esta Institución coordina diversos programas de financiamiento entre los que se encuentran:

- Programa de Mejoramiento del Medio Ambiente, EXIMBAN-NAFIN.
- European Community Investment Partners ECIP.
- Programa NAFIN-PNUD, para la Modernización Tecnológica.
- North América Environmental Fund NAEC.
- Proyecto para la protección de la capa de ozono.
- Operaciones de Crédito de Segundo Piso (micro, pequeñas y medianas empresas)
- Programa de garantías
- La Fundación Mexicana para la Innovación y Transferencia de Tecnología en la pequeña y mediana empresa, A.C. en acuerdo con la Comisión Ambiental, ha establecido el fondo para proyectos de prevención de la contaminación, dirigido a las industrias pequeñas y medianas en México, con el objetivo principal de apoyar la realización de proyectos de inversión y transferencia de tecnología, cuyo fin sea la prevención de la contaminación.
- El Estado debe abandonar su excesivo papel tutelar e intervencionista, cuyas consecuencias ahora padecemos, ejercer una regulación eficiente que minimice costos de transacción y, sobre todo, dar mayor certidumbre y aplicabilidad a los derechos y obligaciones ambientales, permitiendo e incentivando la transferencia de ellos para crear verdaderos mercados.

La participación privada es indispensable para superar los problemas de insuficiencia de infraestructura pero, para lograrlo, es urgente crear nuevos incentivos y especialmente, evitar la manipulación y el oportunismo político en el país, para no crear discontinuidades y desconfianza y por lo tanto, que no se desacrediten los nuevos esquemas, para no poner en riesgo los proyectos planteados.

OCTAVA: El problema ambiental cuenta entre sus factores, las necesidades de subsistencia y un crecimiento desordenado. A ello se agrega que la ley no se aplica de manera equilibrada lo que acentúa una injusta distribución de la riqueza.

En los países latinoamericanos la diferencia entre abundancia y miseria es abismal, lo cual contrasta con la riqueza natural de nuestros países. Con la buena planeación a mediano y largo plazo y con una aplicación eficiente de los recursos federales, ésta riqueza podría activar un proceso de crecimiento limpio y sustentable. Un aspecto fundamental en todo esto, es la educación a la cual deben asignarse más y mejores recursos. La clave está en la confianza y en el trabajo en equipo entre gobierno y sociedad.

- La normatividad ambiental ha de asumir explícitamente, el propósito de favorecer la ampliación y profundización del mercado para las tecnologías ambientales, lo cual promete constituirse en un nuevo y dinámico sector de la economía capaz de generar muchos empleos e incluso divisas. Este sector se va integrando con diferentes actividades manufactureras y de servicios que incluyen servicios analíticos y de laboratorio, manejo de residuos sólidos y peligrosos, servicios de remediación de sitios contaminados, consultoría e ingeniería ambiental, productos químicos y equipo de tratamiento de aguas, instrumentación, equipo de control de contaminación atmosférica, tecnologías y procesos de prevención, recuperación de materiales y recursos y servicios y equipos de diversificación y eficiencia energética.

NOVENA: Por otro lado los Sistemas de Administración Ambiental (SSA) están basados en reglas voluntarias a las que las empresas pueden adherirse, para lograr un mayor control sobre los impactos ambientales de sus actividades, partiendo de políticas y objetivos definidos por ellos mismos; sin embargo como ha sucedido habitualmente con todas las iniciativas globales de vanguardia en aspectos comerciales y ambientales, las empresas de países no desarrollados no disponen de acceso oportuno y suficiente a la información relativa a las normas internacionales sobre SAA, sus orígenes y objetivos. En consecuencia presentan grandes rezagos en la preparación y creación de infraestructura institucional local para su adopción y adecuado mantenimiento.

En México la baja o nula disponibilidad de recursos locales de infraestructura institucional, para la evaluación de la conformidad en países no desarrollados repercute en incrementos importantes en los costos para lograr así demostrar el cumplimiento de las normas por parte de sus empresas exportadoras, ya que éstas se ven obligadas a obtener su certificación con organismos acreditados en otros países y a contratar consultores con precios de referencia internacionales. Además en muchas ocasiones los criterios de diagnóstico, términos de referencia y planes de acción, son implantados a partir de condiciones y experiencias de países desarrollados sin tomar en cuenta las características específicas del entorno de las empresas analizadas.

- Por otra parte, se considera necesario reformar el derecho de descarga de aguas residuales, de manera que se ajuste a la cantidad adicional de contaminantes que se descargan, pudiendo ser cero sólo en el caso en que la descarga sea de calidad equivalente al agua ingresada al proceso. Desde luego, hay un amplio campo de derechos ambientales que deben considerarse. En él se incluyen derechos de uso de infraestructura urbana, derechos de uso de parques naturales y áreas naturales protegidas y de aprovechamiento de la flora y fauna silvestre, cargos por contaminación atmosférica y generación de residuos y derechos sobre servicios municipales.

Muchos de estos derechos existen, pero sus montos no reflejan el costo marginal social de la contraprestación, por lo que será necesario ajustarlos. En lo que respecta a los estímulos fiscales, tales como la depreciación acelerada a inversiones ambientales, requieren ser revisados, ya que en la actualidad son prácticamente inoperantes. Es deseable emplear incentivos fiscales sólo en aquellos casos en que se estén internalizando externalidades positivas, de manera que las acciones favorables hacia el ambiente que no son debidamente reconocidas por el mercado y se fomenten.

La gran proporción del financiamiento para los programas de manejo y administración de las mismas se obtienen de financiamiento externo, donaciones internacionales y de aportaciones privadas domésticas. Estas inversiones sustituyen a los recursos gubernamentales y están dirigidas a financiar bienes públicos estratégicos. En este sentido es fundamental que no se obstaculice, la canalización de recursos privados hacia estas inversiones prioritarias para los intereses públicos, siendo necesario promover la deducibilidad fiscal de estas aportaciones, a los fideicomisos o entidades civiles que se hagan cargo del manejo de las áreas naturales protegidas.

DECIMA: La implementación de las normas ISO 9000 e ISO 14000 deben adecuarse a cada organización, esto constituye un paso inicial y básico que tiende a un sistema de calidad y a una mejor imagen ambiental, en donde todas las áreas de la empresa se involucren. También, es muy importante mencionar que si las normas representan requisitos básicos, la consistencia puede realmente garantizar la competitividad en cualquier mercado del país, principalmente a nivel internacional.

Claro que los términos de Referencia de PROFEPA, son más completos que los de ISO, por lo que estos últimos no son suficientes para cubrir las necesidades de la protección ambiental de acuerdo a la filosofía de las Auditorías Ambientales. Igualmente es importante reconocer que el hecho de que una empresa cuente con la certificación ISO no significa que cumpla con la legislación ambiental vigente.

En el ámbito de la ISO 14000 también destaca el trabajo que realiza la CCA, para definir la posición de los tres países socios TLC con respecto a la ISO 14001, y promover los diferentes programas de cumplimiento voluntario, que en el caso de México será el de Auditoría Ambiental. Si bien la acreditación ISO 14000 es completamente voluntaria, el reto para la difusión de la serie 14000 entre los países no industrializados no es simple, ya que muchas empresas no están preparadas para certificarse dentro de un período razonable, de hecho, muchas empresas encontrarán que el proceso de certificación requerirá de documentación que tradicionalmente no ha sido elaborada o administrada dentro de sus organizaciones.

- La normatividad ambiental consiste en acuerdos entre empresas y la autoridad ambiental, para llevar las exigencias ambientales más allá de lo que plantean las normas oficiales, o bien para llenar vacíos normativos. Se debe trabajar activamente con el sector privado, para concretar acuerdos de normatividad voluntaria en algunas ramas industriales particularmente problemáticas. De manera paralela, debe estimularse y participar con el sector privado, una nueva generación de normas voluntarias definidas por la *International Standardization Office (ISO)*, que incorporan la gestión ambiental dentro de las normas de calidad total de las empresas. Estas normas, que van adquiriendo una importancia creciente en el contexto internacional, plantean patrones de conducta tecnológicos y administrativos, orientados a la prevención de la contaminación y la minimización de residuos, así como a la sustitución de insumos.

Es sumamente importante promover el acatamiento voluntario de las normas ISO y buscar que un número creciente de empresas se sujeten a ellas, ya que son más costo/efectivas que la regulación unilateral por parte de la autoridad. Su promoción por parte del sector privado obedece a dos importantes razones. Por una parte, la prevención de la contaminación resulta, en el mediano plazo, mucho más rentable que su control o, incluso, que eludir la regulación existente, ya que da pie a procesos más eficientes y menos costosos. Por otra, existe una creciente presión internacional para su adopción, y tienden a convertirse en un requisito para la participación en muchos mercados, tanto de bienes intermedios como de consumo final. La autoridad ambiental promoverá decididamente toda iniciativa de normas voluntarias que signifique un beneficio ambiental.

La certificación de productos es otra iniciativa de autorregulación que obedece a exigencias del mercado internacional y, crecientemente, a demandas domésticas. A través de ella se busca diferenciar productos, de manera que se premie, aquellos que se manufacturan con tecnologías de mayor calidad ambiental o menos impactantes del medio ambiente.

En el mundo hay cada vez más ejemplos de estos mecanismos de certificación, algunos de carácter oficial y otros voluntarios o privados, siendo necesario tomar iniciativas nacionales, que reciban reconocimiento internacional creciente. Para ello es necesario que el proceso de certificación se enmarque en un proceso absolutamente transparente, con participación de amplios sectores de la sociedad.

DECIMA PRIMERA: Las bases constitucionales en materia de medio ambiente, se encuentran en principio establecidas en los siguientes artículos constitucionales:

Artículo 25. Introduce en el principio de desarrollo económico nacional, la protección del ambiente como una condición de la actividad industrial.

Artículo 27. En materia de conservación de recursos naturales que incluye a los energéticos, así como el principio de restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente.

Artículo 73, fracción XVI. Establece las bases para la participación del Consejo de Salubridad General en la lucha contra la contaminación.

Artículo 73 fracción XXIX-G. Dispone la facultad del Congreso para legislar en materia de conservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente, así como lo establece el sistema de concurrencias en la materia para que intervengan el Gobierno Federal, los Estados y Municipios en el ámbito de sus respectivas competencias.

El sistema legal mexicano en materia ecológica y ambiental se encuentra en todas las leyes relativas al manejo, uso y aprovechamiento de recursos naturales; destacan entre ellas:

Agua.- Ley Federal de Aguas, publicada en el D.O.F. el 1 de diciembre de 1992.

Bosques.- Ley Forestal, publicada en el D.O.F. el 20 de mayo de 1997.

Fauna.- Ley de Caza y Ley de Pesca, publicada en el D.O.F. el 5 de enero de 1952.

Suelo. Ley General de Asentamientos Humanos y Ley de la Reforma Agraria, publicadas en el D.O.F. el 26 de mayo de 1976 y reformada y hecha la publicación en el D.O.F. el 21 de julio de 1993. Y la Ley de la Reforma Agraria, emitida en 1992.

Energía.- Leyes reglamentarias del artículo 27 constitucional en materia de energía, petróleo y energía nuclear,

Minerales.- Ley minera.

Salud.- Ley General de Salud, publicada en el D.O.F. el 7 de febrero de 1984 y 14 de junio de 1991.

La ley específica en la materia, es la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente publicada el 28 de enero de 1988, reformada y adicionada en 1996, la cual tiene como objeto establecer las bases para definir los principios de la política ecológica general y regular los instrumentos para su aplicación.

- La regulación ambiental debe ofrecer certidumbre a largo plazo para la inversión, abrir nuevos cauces de desarrollo tecnológico y fomentar nuevos mercados y actividades productivas en un marco de eficiencia y sustentabilidad. Entre más temprana sea la regulación ambiental, mayores posibilidades hay de que se creen y consoliden ventajas competitivas, especialmente si el esquema regulatorio es percibido como un factor permanente de cambio estructural. Quien más rápido se adapte ganará ventajas en relación a sus competidores, los cuales eventualmente tendrán que reconocer el liderazgo y adaptarse a las nuevas condiciones.

En todo caso es necesario evitar la llamada *inflación regulatoria*, que consiste en que se van incorporando nuevos elementos a la regulación existente, sin vigilar adecuadamente su congruencia con los instrumentos que les precedieron. Ello conduce a que los sistemas regulatorios se tornen excesivamente complejos y paulatinamente pierdan coherencia interna.

Es evidente el avance en materia normativa; sin embargo, aún falta un largo trecho por avanzar y nuevos horizontes que explorar, así como importantes rectificaciones por hacer. Debe buscarse que las normas reflejen un ejercicio de *priorización y de racionalidad costo/efectividad*, evitando que se formulen y expidan como resultado de presiones y demandas puntuales de parte de empresas y ramas de actividad económica. Este peligro se presenta en la medida en que las empresas ven en ciertas normas, un resguardo contra un ejercicio potencialmente arbitrario de inspección, al mismo tiempo que les ofrece certidumbre y seguridad de cumplir con la ley. Es evidente que éste proceso, inhibe una tendencia continua de cambio y de adaptación tecnológica, creando circunstancias de complacencia estática por parte de las empresas y de la autoridad.

DECIMO SEGUNDA: La *autorregulación* y la *auditoría ambiental*, son instrumentos de política ambiental, estos a su vez son aptos, para incidir en las decisiones de inversión o en niveles iniciales de las cadenas productivas, otros se prestan mejor a ser aplicados a nivel de los procesos de distribución y consumo, o bien, en etapas posteriores, tratándose de disposición final. También vale tomar en cuenta, que en ciertos casos es más fácil y eficiente coordinar decisiones y conductas en favor de un interés ambiental colectivo a través de medidas inductivas que promuevan la cooperación y del compromiso voluntario, basados en una información objetiva y sistemática y que, en otras circunstancias, sería preciso recurrir a medidas coactivas.

Con frecuencia por razones de flexibilidad y de minimización de costos sociales, será conveniente diseñar mecanismos que al afectar los precios relativos, tiendan a modificar las decisiones individuales, arrojando conductas colectivas congruentes con objetivos sociales de protección ambiental y sustentabilidad.

- Las normas voluntarias internacionales sobre medio ambiente, representan el producto más acabado de las iniciativas de autorregulación del sector privado y una de las primeras consecuencias importantes de la globalización. En su diseño y base conceptual, está contenida la semilla de la privatización de la regulación ambiental de las actividades industriales y es de esperarse que la tendencia que marcan, sea definitiva y que sus efectos sobre el comercio y el medio ambiente sean determinantes.

Aunque su adopción es voluntaria, cada vez más se convierten en un requisito para las compañías que deseen participar y permanecer de manera competitiva en los mercados globales. Las empresas mexicanas no son la excepción. Así, resulta previsible que en el corto plazo, aquellas empresas que no cuenten con una certificación reconocida, serán marginadas de los mercados internacionales por sus contrapartes comerciales o por los propios consumidores.

Se requiere que la autoridad ambiental, apoye acciones de autorregulación empresarial, que promuevan el cumplimiento de la norma oficial, mediante la incorporación de planes de acción de mejora continua. En particular se podrían obtener sinergias interesantes, al compatibilizar o adecuar **Términos de Referencia para la realización de Auditorías Ambientales** y los planes de acción resultantes, sobre todo enfatizando el concepto de mejora continua con verificación periódica de nivel de desempeño ambiental.

DECIMO TERCERA: Es obvio que una política ambiental exitosa y eficiente, requiere de un equilibrio racional entre el tipo de objetivos que persigue y el tipo y modalidad de instrumentos que se utilizan en el diseño de dichas políticas. En ocasiones la regulación de los usos del suelo en términos de la clase de actividades permitidas; así como de su intensidad y densidad, representan el mecanismo idóneo, de *primer piso*, para ejercer una política ecológica efectiva. En otras circunstancias es preferible diseñar y expedir normas obligatorias para cierto tipo de actores y de procesos económicos, que tengan por objeto garantizar la observancia de ciertos parámetros técnicos.

- Los instrumentos económicos en el mundo, están cobrando creciente importancia, la idea de modificar la política fiscal, de manera que una parte importante de la recaudación provenga no de los impuestos directos al trabajo y al capital, que son resultado de procesos productivos que generan bienestar, sino de impuestos que tengan un claro sentido de corrección de externalidades. La lógica detrás de ello es contundente, ya que por una parte se internalizan costos ambientales y por otro se generan incentivos a actividades productivas, bajo un nuevo patrón de precios relativos. Promover esta reforma fiscal ambiental debe ser una tarea básica de la autoridad y de la sociedad.

Por ello es necesario mejorar la coordinación creciente entre la SEMARNAP y la Secretaría de Hacienda, que se concretó en el grupo de trabajo conjunto que viene delineando perspectivas, procedimientos y prioridades de manera tal que la política fiscal coadyuve con la ambiental.

No solamente es necesario tener en cuenta la aptitud de cada instrumento, para rendir resultados efectivos en circunstancias determinadas sino también se requiere balancear su definición y sus términos de aplicación, entre la gama de jerarquías jurídicas que van desde los diferentes niveles

de las leyes, hasta decisiones administrativas, pasando por reglamentos, decretos y acuerdos. De la misma manera debe buscarse un equilibrio adecuado en lo que respecta a la concurrencia o distribución de competencias y facultades entre diferentes órdenes de gobierno (federal, estatal y municipal), en cuanto al diseño, aplicación, administración y fiscalización de los instrumentos de política ambiental.

DECIMO CUARTA: Con frecuencia resulta más pertinente, pensar en instrumentos económicos que configuren un marco de incentivos propicio a la convergencia de las decisiones privadas individuales con el interés ambiental colectivo. En el caso de proyectos complejos y/o de alto riesgo, cuya regulación no puede darse solamente a través de normas generales o de ordenamientos en los usos del suelo, conviene recurrir a la evaluación de impacto ambiental, que es un procedimiento minucioso de análisis para cada proyecto, en el cual se identifican impactos potenciales específicos, así como medidas obligatorias que mitiguen, compensen o eviten los daños ambientales. Igualmente, en muchos casos resulta más efectivo, aplicar condicionantes directas y de gran especificidad a ciertas actividades, a través de licencias de funcionamiento y otro tipo de autorizaciones.

- Muchos de los instrumentos tradicionales de política fiscal, pueden convertirse paulatinamente en instrumentos de política ambiental en la medida en que incorporen los costos ambientales generados por actividades específicas. Como ya se dijo, no se trata sólo de crear nuevos impuestos, sino de una sustitución de los mismos, mantener la recaudación modificando la base gravable. Así, los costos sociales ocasionados por externalidades negativas, que en ausencia de mecanismos fiscales correctivos son enfrentados no solo por quien los genera sino por la sociedad en conjunto, serían asumidos por quienes los ocasionan, lo que definitivamente contribuiría a un crecimiento económico más limpio y sustentable.

DECIMO QUINTA: Como es evidente, el desarrollo del sistema regulatorio se da de manera diferenciada, dependiendo de las condiciones y dinámicas ambientales institucionales en cada país. Por ejemplo en etapas incipientes de desarrollo del sistema de regulación ambiental, y en ausencia de un aparato normativo relativamente satisfactorio, se tiende a recurrir a esquemas de regulación "ad hoc", o caso por caso, como lo es la evaluación de impacto ambiental, lo cual puede resultar ineficaz para abarcar a todos los actores y actividades que deben ser objeto de regulación.

Los pronósticos para México no son alagadores. Después de analizar las tendencias de las últimas décadas, el Instituto Nacional de Ecología descubrió un panorama sombrío. Para el año 2100 es muy probable que el cambio climático ocasione una merma significativa en la disponibilidad de agua en:

Los Estados del centro del país, a lo largo de la cuenca del Río Lerma-Santiago, y en la Península de Baja California. Al haber perdido su potencial agrícola los suelos, no podrá cultivarse maíz (grano fundamental en la alimentación de los mexicanos) en los Estados de Campeche, Jalisco Quintana Roo, Tabasco, Yucatán y parte de Colima, Chiapas Guerrero, Michoacán, Nayarit, Oaxaca y Sinaloa. La sequía se acentuará, al grado que las zonas desérticas se expandirán del norte hacia el centro del país, donde las hidroeléctricas quedarían inutilizadas. Desaparecerán las lagunas costeras del Golfo de México. En Tabasco, el mar se adentrará 50 kilómetros en lo que ahora es tierra firme, y por otro lado hemos sido incapaces de tratar, reciclar e infiltrar aguas residuales.

Antes que el mar inunde cultivos y ciudades, las plataformas petroleras de la región operarán con dificultades, por el incremento de la intensidad y número de tormentas y huracanes. En las riberas del Golfo de México y Mar del Caribe, una mayor humedad creará condiciones propicias para la aparición de enfermedades infecciosas: cólera, paratifoidea, salmonelosis, dengue, oncocercosis, etcétera.

Los diagnósticos a partir de modelos matemáticos, nos señalan que los problemas del desarrollo se agudizarán, por lo que la mayoría de las naciones ya están convencidas de la gravedad de las consecuencias del cambio climático, por lo que han suscrito acuerdos para reducir, la concentración de bióxido de carbono (CO₂) en la atmósfera, el incremento de la presencia de bióxido de azufre, los óxidos de nitrógeno y metano, y los clorofluorocarbonos conocidos como precursores de "gases de efecto invernadero", porque su presencia causa un aumento en la temperatura del planeta, al obstaculizar la reflexión de la luz solar al espacio. Lograr este objetivo implica un compromiso con las generaciones futuras que todos debemos asumir: industria, gobierno y sociedad. Es indispensable que cada uno de nosotros asuma su responsabilidad en la preservación del mundo. Solo tenemos un hogar: **La Tierra.**

- Es conveniente introducir las normas con criterios de gradualidad y certidumbre, de manera que los agentes normados se sujeten a metas específicas, induciendo así a que adecuen procesos sin tener que recurrir a controles costosos, que desvían las prioridades de inversión hacia el acatamiento de los límites impuestos, en lugar de hacia mejoras permanentes.

Debe señalarse que la abrumadora mayoría de las normas generadas hasta ahora, aplica principalmente en actividades industriales, y que muy poco se ha hecho para ejercer una regulación efectiva y eficiente en procesos productivos agropecuarios y de utilización de recursos naturales que, como todos sabemos, generan los impactos ambientales de mayor dimensión, por su alcance y su carácter frecuentemente irreversible.

Es indispensable plantearse nuevas rutas de normatividad en cuanto a *integración ambiental y cobertura sectorial*. Debe explorarse la manera de superar el enfoque normativo, que aplica sólo contaminante por contaminante para cada uno de los diferentes medios (aire, agua, suelo), para acceder a nuevos sistemas de regulación que confronten de manera consistente todo el espectro de impactos ambientales generados por las ramas de actividad económica que merecen una atención prioritaria. Esto, por otro lado, permitiría tomar en consideración aspectos de productividad, posibilidades de cambio tecnológico y eficiencia ambiental global, lo que nos acercaría a conciliar objetivos de protección ambiental con objetivos de competitividad.

DECIMO SEXTA: Es necesario confirmar el potencial de una gestión en la que converjan políticas públicas tutelares de bienes ambientales y recursos naturales que si bien interactúan en los sistemas biofísicos, nunca antes se habían manejado en México bajo una responsabilidad única, con rango de Secretaría de Estado. La integración de la gestión es todavía incipiente en algunos aspectos, pero muchos de los avances logrados hubieran sido imposibles sin un diseño institucional que la fomentaran.

DECIMO SEPTIMA: Por lo que se refiere a la factibilidad de compatibilizar los objetivos del desarrollo económico y social con la atención a los asuntos ambientales y la conservación de los recursos naturales renovables. El deterioro del medio ambiente y de los recursos puede asumirse como un costo inevitable del desarrollo, sino como el resultado sintomático de un mal desarrollo. Ningún proceso de desarrollo podrá ser sustentable sino se basa en un aprovechamiento racional de los recursos naturales y en el mejoramiento del medio ambiente. Desarrollarse a costa del ambiente y de los recursos ha dejado de ser una opción viable.

DECIMO OCTAVA: Es muy importante recalcar el papel central que desempeña la sociedad en la evolución de las políticas públicas relativas al medio ambiente y a los recursos naturales. Por su índole particular y su ubicuidad, los problemas ambientales no los puede resolver sólo el gobierno. Los avances logrados en la gestión hubieran sido imposibles sin un impulso o un respaldo por parte de grupos de la sociedad civil con amplia representación social. La maduración de la conciencia ambiental de los distintos grupos y sectores que integran la sociedad mexicana, constituye un proceso que ha avanzado de manera considerable en los últimos años y que empieza a consolidarse en forma irreversible. En un año de particular intensidad política, es necesario que esta conciencia ambiental colectiva permee con firmeza los programas de los distintos partidos y agrupaciones, sobre la base de la búsqueda de consensos cada vez más amplios. En la medida en que el cuidado del medio ambiente y la sustentabilidad del desarrollo sean referentes, comunes y asimilados por todas las políticas, se logrará superar la sobrepolitización de dichos temas.

BIBLIOGRAFIA

1. Brañes, Raúl; **DERECHO AMBIENTAL MEXICANO**, Editorial. Universo XXI, 1ª Edición, México, 1987.

2. Bravo Alvarez, Humberto, **LA CONTAMINACION DEL AIRE EN MEXICO**, Editorial, Universo XXI, México 1987.

3. **Comisión Promotora de Inversiones Ambientales, México en áreas de oportunidad en el sector económico, SEMARNAP, SECOFI, CONSEJO COORDINADOR EMPRESARIAL, BANOBRAS, MEXICO 1997.**

4. **COMITÉ PARA CONCEPTOS BASICOS DE AUDITORIA (A STATEMENT OF. BASIC AUDITING COCEPTO, AMERICAN ACCOUTING).** México, D. F. 1990.

5. Charles T., Horgren, **CONTABILIDAD FINANCIERA**, Editorial Stanford University, Edición 1ª. México 1983.

6. **DICCIONARIO ENCICLOPEDICO GUILLET**, Promotora Editorial, 1ª Edición, México, D.F.1990.

7. Echeneque, José Antonio, **AUDITORIA EN INFORMATICA**, 1ª. Edición, México, Enero de 1995.

8. **EL MUNDO DEL MEDIO AMBIENTE (UN ENFOQUE DEL WOLD WATCH INSTITUTO SOBRE EL AVANCE HACIA UNA SOCIEDAD SUSTENTABLE)**, Fundación Universo, 1ª Edición, México, 1990.

9. Fraga, Gabino, **DERECHO ADMINISTRATIVO**, Editorial, Porrúa, 1ª Edición, México, 1985.

10. Franco, Miguel, **CENTRO DE ECOLOGIA UNAM**, Editorial, OIKOS, México, D.F. 1993.

11. Gutiérrez Najera, Raquel, **INTRODUCCION AL ESTUDIO DEL DERECHO AMBIENTAL**, Editorial, Porrúa, Edición 1ª México 1997.

12. Josheph Casio, Gayle, Philip Mitchel, **ISO 14000 LAS NUEVAS NORMAS INTERNACIONALES PARA LA ADMINISTRACION AMBIENTAL**, México 1990.

13. Mancera Hermanos y Colaboradores, **TERMINOLOGIA DEL CONTADOR**, México 1990.

14. Mas, José Manuel, Martínez Angélica; **LOS ECOSISTEMAS "DEFINICION", ORIGEN E IMPORTANCIA DEL CONCEPTO**, Revista Especial número 4. México 1990.

15. Mendoza Norbeck, J. Edward; **AUDITORIA ADMINISTRATIVA**, Editorial, Técnica S. A., 2ª Edición, México 1972.

16. Ordanza, N., Raúl; **ECOLOGIA DEL HOMBRE Y DEL AMBIENTE**, Editorial, Trillas, México, 1995.

17. Panaiotov, Toder; **ECOLOGIA, MEDIO AMBIENTE Y DESARROLLO**, Editorial, Gernika, México, 1994.

18. Porrit, Jonathon; **SALVEMOS LA TIERRA**, Editorial, Aguilar, Edición 1ª 1991 EN APOYO DE AMIGOS DE LA TIERRA INTERNACIONAL.

19. Rigg E., Herry; **AUDITORIA CONTABLE**, Editorial, MC GRAW'HILL México, Buenos Aires, Lisboa Madrid, Nueva York, Edición: 1ª 1983.

20. Rothery, Brian; **ISO 9000 INCLUYE MANUAL DE CALIDAD MANUFACTURA Y MANUAL DE CALIDAD PARA SERVICIOS**, Editorial, Panorama, Edición 2ª México 1994.

21. Santillana, Juan Ramón; **AUDITORIA I**, Editorial, ECASA, México 1994.

22. Serra Rojas, Andrés; **AUDITORIA ADMINISTRATIVA**, Editorial, Porrúa, Volumen II, México 1979.

23. Soberón, Jorge; **ECOTECNOLOGIA, PREDICCIÓN Y CIENCIA**, Editorial, OIKOS México 1993.

24. Yachay, Centro de Estudios y Asesoría ONG; **ECOLOGIA Y DESARROLLO SUSTENTABLE**, Editorial, Santiago Editores, 3ª Edición, México 1986.

25. Vargas, Rosario; **MEXICO-EU ENERGIA Y MEDIO AMBIENTE**, Editores U N A M, 1ª Edición, México 1993.

26. Vizcaino Murray, Francisco; **LA CONTAMINACION EN MEXICO**, Editorial Harla, 2ª Edición, México, 1975.

L E Y E S C I T A D A S

- CONSTITUCION POLITICA DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS DE 1917.
- DECRETO POR EL QUE SE REFORMAN, ADICIONAN Y DEROGAN DIVERSAS DISPOSICIONES A LA LEY ORGANICA DE LA ADMINISTRACION PUBLICA FEDERAL DE 1992.
- DECRETO DE PROMULGACION DE ACUERDO DEL TRATADO DE LIBRE COMERCIO PARA AMERICA DEL NORTE.
- DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACION DE FECHA 6 DE JULIO DE 1971.
- LEY FEDERAL PARA PREVENIR Y CONTROLAR LA CONTAMINACION AMBIENTAL PUBLICADA EN EL DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACION EN FECHA 12 DE MARZO DE 1971.
- LEY FEDERAL DE PROTECCION AL AMBIENTE, PUBLICADA EN EL DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACION EN FECHA 11 DE ENERO DE 1982.
- LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLOGICO Y LA PROTECCION AL AMBIENTE, PUBLICADA EN EL DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACION EN FECHA 28 DE ENERO DE 1988.
- LEY ORGANICA DE LA ADMINISTRACION PUBLICA FEDERAL DEL AÑO DE 1994.
- REFORMA PUBLICADA EN EL DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACION EN FECHA 10 DE AGOSTO DE 1979.
- REFORMAS Y ADICIONES A LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLOGICO Y LA PROTECCION AL AMBIENTE, PUBLICADA EN EL DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACION EN FECHA 13 DE DICIEMBRE DE 1996.
- REGLAMENTO INTERIOR DE LA SECRETARIA DE DESARROLLO URBANO Y ECOLOGIA, PUBLICADO EN EL DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACION EN FECHA 29 DE MAYO DE 1983.
- REGLAMENTO INTERIOR DE LA SECRETARIA DE DESARROLLO SOCIAL, PUBLICADO POR DECRETO EN EL DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACION EN FECHA 4 DE JUNIO DE 1992

OTRAS FUENTES

- **REVISTA ESPECIALIZADA EN TECNOLOGIA AMBIENTAL "TEOREMA"**, SEP-NOV, Año 4 Núm. 14 Aprobada por el Secretario de Salud Juan Ramón de la Fuente, México, 1997.
- **REVISTA DE CIENCIA ESPECIAL, CENTRO DE ECOLOGIA UNAM**, Número 4, México D. F. 1992.
- **MANUAL LATINOAMERICANO DE AUDITORIA PROFESIONAL EN EL SECTOR PUBLICO (AUDITORIA FISCAL)**, SHCP, Publicación, México 1994.
- **MANUAL DE ORGANIZACIÓN 1998, EMITIDO POR LA SECRETARIA DE DESARROLLO URBANO Y ECOLOGIA S E D U E**, México, 1998.
- **MANUAL PRACTICO EMITIDO POR S E D E S O L - A TRAVES DEL INSTITUTO NACIONAL DE ECOLOGIA**, Reporte 1991, México, D.F.
- **INFORME DEL COMITÉ SOBRE AUDITORIA OPERACIONAL Y ADMINISTRATIVA, FUNCION DE LA AUDITORIA**, México, D.F. 1994.
- **INFORMACION ADQUIRIDA A TRAVES DE LA PAGINA DE INTERNET (SOBRE AUDITORIA INTEGRAL)**, México D.F. Agosto de 1999.
- **INFORMACION OBTENIDA A TRAVES DE LA PAGINA DE INTERNET (INSTITUTO NICARAGÜENSE DE ENERGIA)**, México, 1998.
- **PROGRAMA DE TRABAJO 2000, EMITIDO POR LA SECRETARIA DE MEDIO AMBIENTE, RECURSOS NATURALES Y PESCA**, Edición 1ª. México, D.F. Febrero del año 2000. Correo Electrónico <http://www.semarnap.gob.mx>
- **TERMINOS DE REFERENCIA PARA LA REALIZACION DE AUDITORIAS AMBIENTALES EMITIDOS POR LA PROCURADURIA FEDERAL DE PROTECCION AL AMBIENTE, A TRAVES DE LA SUBPROCURADURIA DE AUDITORIA AMBIENTAL.**
- **ESTADISTICAS DEL MEDIO AMBIENTE, INFORME DE LA SITUACION GENERAL EN MATERIA DE EQUILIBRIO ECOLOGICO Y PROTECCION AL AMBIENTE, 1995-1996.**
- **MURAD ASESORES S.A. DE C.V. Y GRUPO DARUM S.A. DE C.V.**, Dakota Núm. 153, Col. Napoles, C.P. 03810 Tel. 55 23 80 69, fax: 55 23 74 49, Biper: 54 47 11 11, clave 55 98 320, e-mail: Murad@datasvs.com.mx

SIGLAS IMPORTANTES

- **CANACINTRA:** Cámara Nacional de la Industria y la Transformación.
- **CCAAN:** Comisión de Cooperación Ambiental para América del Norte.
- **CDS:** Comisión de Desarrollo Sustentable.
- **CFE:** Comisión Federal de Electricidad.
- **CNA:** Comisión Nacional del Agua.
- **CONACYT:** Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología.
- **DDF:** Departamento del Distrito Federal.
- **INE:** Instituto Nacional de Ecología.
- **INEGI:** Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática.
- **ISO:** International Standart Organization.
- **LAU:** Licencia Ambiental Unica.
- **LGEEPA:** Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.
- **NOM:** Norma Oficial Mexicana.
- **OCDE:** Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico.
- **OMS:** Organización Mundial de la Salud.
- **ONU:** Organización de las Naciones Unidas.
- **PEMEX:** Petróleos Mexicanos.
- **PIB:** Producto Interno Bruto.
- **PND:** Plan Nacional de Desarrollo.
- **PNUMA:** Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente.
- **PROFEPA:** Procuraduría Federal de Protección al Ambiente.

- **SEDESOL:** Secretaría de Desarrollo Rural.
- **SEDUE:** Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología.
- **SEMARNAP:** Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca.
- **TLCAN:** Tratado de Libre Comercio para América del Norte.
- **ZMCM:** Zona Metropolitana de la Ciudad de México.