



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE
MÉXICO**

**FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES
ARAGÓN**

**“IMPACTO DE LA ECONOMÍA EN EL MEDIO
AMBIENTE Y LA EDUCACIÓN AMBIENTAL
EN EL D.F. Y ZONA METROPOLITANA
DURANTE EL PERÍODO DE 1990-2005”**

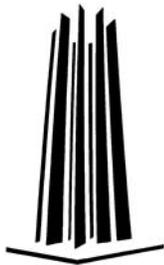
T E S I S

**PARA OBTENER EL TÍTULO DE
LICENCIADO EN DERECHO**

**P R E S E N T A :
Ricardo Alvarado Hernández**

ASESOR: Lic. Manuel Cázares Castillo

NEZAHUALCOYOTL. ESTADO DE MEX. MARZO DEL 2008





Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

AGRADECIMIENTOS

Agradezco infinitamente a todos y cada uno de los profesores que durante la enseñanza primaria, secundaria, preparatoria y la universidad guiaron mis pasos para adquirir una profesión, en especial al Maestro Helios Padilla Zazueta por su acertada orientación en la FES ARAGON; así también agradezco mucho la guía y orientación del compañero y maestro Lic. Manuel Cázares Castillo, en la elaboración de esta modesta Práctica Profesional, que sin su ayuda ésta no hubiera sido posible; quiero agradecer también a la Lic Hortensia Arroyo por todas las aportaciones que hizo a mi trabajo pues con éstas mejoró substancialmente la presentación.

Por todas las orientaciones que en el ámbito administrativo me dió, agradezco de todo corazón, a la señorita Teresa Roberts su paciencia y dedicación para tramitar y cumplir con los requisitos que se piden en la universidad a cada estudiante que se titula.

En el ámbito laboral quiero reconocer a la Lic. Elvira Avilés Jaimes por haber creído en mí y por darme la oportunidad para laborar en el área de Educación Ambiental, del Centro de Educación Ambiental “Ecoguardas” de la Delegación Tlalpan, durante su período de administración, aplicando los conocimientos adquiridos en la carrera de economía .

También agradezco profundamente el apoyo y la comprensión que durante su gestión el Dr Héctor Mayagoitia Domínguez dio al trabajo que desarrollé en el C.E.A Ecoguardas como Educador Ambiental.

Dedico a la memoria de mi abuelita Margarita López Reyes este póstumo reconocimiento por ser quien en mi familia me mostró afecto, cariño, amor y reconocimiento en la difícil labor de estudiar.

A mi esposa, Raquel Gasca Ramírez por su incondicional apoyo y motivante guía en las horas difíciles de la vida.

A Julio César, Meylen Marela, Rosa María y David Oswaldo quiero decirles que nunca es tarde para estudiar y que querer es poder pero además les felicito y me congratulo por su afán de superación, por su dedicación y sacrificio en aras de sus respectivas familias.

A mi sobrino Magdiel García Alvarado porque sin su ayuda este trabajo no podría haber culminado.

ÍNDICE

	Pág.
INTRODUCCIÓN	
CAPITULO I.-MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL E HISTÓRICO	
1.1.- Economía Ambiental	4
1.1.1.- Gestión Ambiental	6
1.2.- Desarrollo Económico	9
1.2.1.- Antecedentes.	10
1.2.2.- Contribución del Pensamiento Teórica para el Desarrollo Económico	16
1.2.3.-Desarrollo Sustentable.	25
1.2.4.-Principios.	26
1.2.5.-Estrategias del Desarrollo Sustentable	26
1.3.-Marco Histórico.	28
CAPITULO II.- PLANTEAMIENTO DE LA PROBLEMATICA	
2.1.-Antecedentes.	34
2.2.-Industrialización	35
2.2.1.-Impacto de la Economía en el Medio Ambiente	38
2.2.2.-Desarrollo y Progreso.	39
2.2.3.-Crecimiento de la Ciudad y Zona Metropolitana.	41
2.4.-La Educación Ambiental y sus antecedentes.	43
2.4.1.-Educación Ambiental en México.	48
2.4.2.-Programa Nacional de Educación Ambiental.	50
2.4.2.1.-Proceso de Enseñanza -Aprendizaje y Recursos Didácticos.	51
2.5. Resultados que ha aportado la Educación Ambiental.	54
CAPITULO III.-MARCO LEGAL	
3.1.-Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.	60
3.2.-Convenios y Acuerdos Internacionales.	61
3.3.-Leyes Generales.	61
3.4.-Constitución Política de las Entidades Federativas.	61
3.5.-Leyes Estatales.	62
3.5.1.-Reglamentos que de ellas se derivan.	62

3.6.-Normas Oficiales Mexicanas.	62
3.7.- Decretos.	62
3.8.- Acuerdos.	63
3.9.- Clasificación de los Ordenamientos Jurídicos.	63
3. 9.1.-Atribuciones.	63
3. 9.2.-Delitos Ambientales.	65
3.9.3.-Legislación aplicable en el D.F.	65
3.9.4.-Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.	66
3.9.5.-Convenios y Acuerdos Internacionales.	67
3.9.6.-Leyes Generales.	67
3.9.7.-Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.	67
3.9.8.- Ley General de la Vida Silvestre.	69
3.9.9.- Ley Federal de Sanidad Vegetal.	70
3.9.10.- Ley Federal de Sanidad Animal.	70
3.9.11.- Ley de Pesca.	71
3.9.12.- Ley de Aguas Nacionales.	71
3.10.1.- Leyes Estatales.	73
3.10.2.- Ley Ambiental del D.F.	74
3.10.3.- Ley de Protección a los Animales del D.F.	78
3.10.4.- Reglamentos.	78
3.10.4.1.-Reglamento de la LGEEPA en materia de residuos peligrosos.	80
3.10.4.2.- Reglamento de la LGEEPA en materia de Impacto Ambiental	80
3.10.4.3.-Reglamento de la LGEEPA en materia de prevención y control de la contaminación de la Atmósfera.	80
3.10.4.4.- Reglamento de la LGEEPA en materia de prevención y control de la contaminación generada por vehículos automotores que circulan en el D.F. y municipios de la Zona Conurbada.	80
3.10.4.5.-Reglamento de la Ley Forestal.	80

3.10.4.6.-Reglamento de la Ley de Pesca.	80
3.10.4.7.-Reglamento de la Ley de Aguas Nacionales.	80
3.10.4.8.-Reglamento de la Ley de Sanidad Animal.	80
3.10.4.9.-Reglamento de la Ley de Servicios de Agua y Drenaje para el D.F. que tiene por objeto regular los servicios de agua potable, tratamiento de agua y drenaje del D.F.	80
3.10.4.10.-Normas Oficiales.	80
CAPITULO IV.- EXPECTATIVAS DEL FENOMENO DEL IMPACTO ECONOMICO EN EL MEDIO AMBIENTE EN EL D.F. Y ZMCM.	
4.1.- Apoyos Financieros Internacionales.	81
4.2.- Creación de Programas y Proyectos.	87
4.3.- Resultados en la aplicación de programas	103
4.3.1.- Agua	103
4.3.2.- Residuos Sólidos	105
4.3.3.- Suelo	107
4.3.4.- Aire	109
4.3.5.- Educación Ambiental (Caso Práctico “Centro de Educación Ambiental Ecoguardas”) Delegación Tlalpan	114
4.3.5.1.- Antecedentes.	114
4.3.5.2.- Programa de Educación Ambiental	117
4.3.5.2.1.- Centro de Educación Ambiental Ecoguardas	117
4.3.5.2.2.- Visitas Guiadas	118
4.3.5.2.3.- Campamentos	118
4.3.5.2.4.- Recibimiento y Bienvenida	119
4.3.5.2.4.1.- Dormitorios	119
4.3.5.2.5.- Técnicas Grupales Recreativas de RompeHielo	119
4.3.5.2.6.- Recorrido por Instalaciones	119
4.3.5.2.7.- Comando Central de Despacho	120
4.3.5.2.8.- Ludoteca	120
4.3.5.2.9.- Museo Apícola	120
4.3.5.2.10.- Miradores	121
4.3.5.2.11.- Comedor	122

4.3.5.2.12.- Servicio Medico	122
4.3.5.2.13.- Salón de Usos Múltiples	122
4.3.5.2.14.- Talleres	123
4.3.5.2.15.- Área de Ecotecnias	123
4.3.5.2.16.- Invernadero	124
4.3.5.2.17.- Zona de Acampado al Aire Libre	124
4.3.5.2.18.- Juegos Recreativos	125
4.3.5.2.19.- Rally Ecológico y Búsqueda del Tesoro	125
4.3.5.2.20.- Viaje al Universo	125
4.3.5.2.21.- Caminata nocturna	125
4.3.5.2.22.- La Fogata	126
4.3.5.2.23.- Manejo de Grupos Campistas	126
4.3.5.2.24.- Realización de Talleres	127
4.3.5.2.25.- Practicas de Campo	128
4.3.5.2.26.- Recorrido por el Bosque	129
5.- PROGRAMA DE CAPACITACIÓN AGROECOLÓGICA Y APÍCOLA.	130
5.A.- Horticultura	130
5.B.- Fertilizantes Orgánicos	130
5.C.- Producción de Hongo Zeta	130
5.D.- Plagas y Enfermedades	130
5.E.- Producción de Germinados	130
5.F.- Apicultura	130
CONCLUSIONES	131
Bibliografía	138
GLOSARIO DE TERMINOS:	
Biológico-Técnico-Económicos	140
Técnicos Económicos	147
Índice temático	I - IV
Índice de cuadros	V
Índice de gráficas	V

CUADROS

Cuadro No 1: APOYOS FINANCIEROS INTERNACIONALES” A”	Pág. 82
Cuadro No 2: APOYOS FINANCIEROS INTERNACIONALES “B”	Pág. 83
Cuadro No 3: APOYOS FINANCIEROS INTERNACIONALES “C”	Pág.85
Cuadro No 4: APOYOS FINANCIEROS INTERNACIONALES “D”	Pág. 85
Cuadro No 5: APOYOS FINANCIEROS INTERNACIONALES “E”	Pág. 87
Cuadro No 6: SUPERFICIE TERRITORIAL, HABITANTES Y DENSIDAD DE POBLACIÓN EN D.F. Y ESTADO DE MÉXICO. (1970)	Pág. 88
Cuadro No 7: CAUSAS DE MORTALIDAD GENERAL EN EL D.F. 1980,1990 Y 2000	Pág. 90
Cuadro No 8: PRODUCCIÓN PER. CÁPITA DE DESECHOS SÓLIDOS EN EL D.F. y ZMCM	Pág. 106
Cuadro No 9: VIAJES EN EL D.F., y Z.M.C.M. AÑO 2000	Pág. 110
Cuadro No 10: INMIGRACIÓN AL DISTRITO FEDERAL Y ZONA METROPOLITANA	Pág. 133

GRÁFICAS

1.- Grafica: APLICACIÓN ANUAL DEL PROGRAMA DE CONTINGENCIAS AMBIENTALES (Horas acumuladas por año.)	Pág. 94
--	----------------

1.INTRODUCCION

Esta investigación comprende un análisis en la modalidad de Práctica Profesional sobre El Impacto de la Economía en el Medio Ambiente y la Educación Ambiental en el D.F. y la Zona Metropolitana durante el Periodo de 1990-2005 y son varios los motivos que me indujeron a trabajar en ello.

Al egresar de la Escuela Nacional de Estudios Profesionales Aragón de la Universidad Nacional Autónoma de México de la carrera de Economía Primera Generación (1976-1981), mis labores se fueron relacionando con el Sector Agropecuario, en lo que se refiere al aspecto productivo, comercial y financiero, por lo tanto mi inquietud es dar respuesta a una problemática que se ha venido generando en el Distrito Federal, lugar donde se edificó el principal centro de Desarrollo Económico de la República debido a la Política de Industrialización que se aplicó después de la Crisis 1929 -1933 y la Segunda Guerra Mundial, he visto como, por todo lo que implica este proceso, se ha impactado el Medio Ambiente y por lo tanto los efectos se manifiestan en el deterioro general de los Recursos Naturales y también en la calidad de vida humana .

Investigar las causas de este fenómeno Económico que se prolonga hasta nuestros días es una inquietud legítima que se manifiesta en todos los estudiosos de los problemas Medio Ambientales, no solo a nivel regional sino también Nacional y Mundial.

También como una inquietud al egresar, se ha dicho y con mucha razón, que a todos los actores de la economía no les importaba el deterioro ambiental pues no afectaba para nada los procesos de producción, de distribución o venta y además pensaban que todo efecto generado lo absorbía la naturaleza.

Como es de saberse, el hecho de menospreciar los efectos de la contaminación ambiental implicó que no se considerara la generación de información, registros o estadísticas del Medio Ambiente para tomar medidas correctivas a tiempo y menos porque los industriales y otros sujetos carecían de ética, sensibilidad

ecológica y honestidad, pues ellos, los actores económicos siempre han demostrado que lo primero es la utilidad a pesar de que por ello se vea afectada aún la salud humana.

En esta investigación se efectuó un análisis sobre la magnitud del Impacto de la Economía en el Medio Ambiente y la Educación Ambiental en el D.F. y la Zona Metropolitana de la Ciudad de México durante el periodo de 1990-2005, pues en la actualidad con sus más de 25, 000, 000 de población la ciudad y su área metropolitana externa indicadores que denotan una crisis ambiental alarmante.

De la investigación realizada, por supuesto, se derivarán conclusiones y proposiciones que pretenderán analizar las causas pero además proponer programas como medidas correctivas que disminuyan los efectos del deterioro ambiental y se manifieste en una mejor calidad de vida aplicando una educación ambiental que busque la viabilidad económica y la sustentabilidad

El contenido de la investigación esta dividido en cuatro capítulos. En el primer capítulo se presenta el Marco Teórico Conceptual e Histórico donde la Economía Ambiental es la referencia principal para enfocar este fenómeno, además del Desarrollo Económico y lo más representativo para llegar al Modelo de Desarrollo Sustentable.

Por lo que respecta al Capítulo Segundo, este nos lleva hacia los antecedentes del problema que nos ocupa y que ubica sus raíces en el Modelo de Desarrollo Industrial aplicado después de los años de 1940 generando un Impacto Económico devastador en el entorno debido a la extracción y transformación de los recursos naturales ya que la población alcanzó un aparente desarrollo y progreso comparativamente mejor.

También se expone cómo el Sector Agropecuario es desplazado paulatinamente por el Sector Industrial y el de los Servicios pero además nos expone los antecedentes de la Educación Ambiental en México y su programa, haciendo énfasis en el proceso de enseñanza-aprendizaje y los recursos didácticos utilizados para modificar valores, actitudes y hábitos de las nuevas generaciones y de esta manera pretender lograr el Desarrollo Sustentable buscando resultados con estas acciones.

Con respecto al Marco Legal es importante señalar que la investigación se circunscribe primero a las leyes que emanan de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, concretamente al Artículo 3º relativo al derecho de recibir Educación por parte del Estado así como del Artículo 27 que se refiere a la propiedad y manejo de los Recursos Naturales de la Nación; también es de importancias recalcar que en este Capítulo Tercero se expone la clasificación jerárquica de la Normatividad Ambiental en México así como los convenios y acuerdos internacionales ,leyes generales ,la Constitución Política de las Entidades Federativas, reglamentos que de las leyes se derivan, así como normas oficiales mexicanas, decretos y acuerdos .También se expone una clasificación de los ordenamientos jurídicos así como de la legislación aplicable en el D.F, como la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente ;Código Penal para el D.F. en materia de fuero común y para toda la República Mexicana en materia de fuero Federal y reglamentos .

El Cuarto Capítulo comprende el análisis de las expectativas del Impacto Económico en el Medio Ambiente en el D.F. y Zona Metropolitana para lo cual se analizan los Apoyos Financieros Internacionales provenientes de países desarrollados y cuyo destino es la creación de Programas y Proyectos que palien los efectos negativos del Impacto Económico en el Medio Ambiente y disminuyan los efectos en el hábitat humano.

Se revisan resultados logrados después de la aplicación de los programas del aire, suelo, agua, ruido, cultura y Educación Ambiental; analizando en esta ultima el Caso Practico del Centro de Educación Ambiental Ecoguardas y su propuesta para que Centros Educativos como éste se creen en la intersección de los municipios más representativos de diversos estados de la República para que se culturice y capacite la población en el ámbito del Desarrollo Sustentable.

Cabe hacer notar que careciendo de la tecnología y la capacitación necesaria para personal, es necesario mencionar a las Instituciones Internacionales involucradas en la Política Ambiental del D.F. y Zona Metropolitana.

CAPITULO I.-MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL E HISTÓRICO

1.1.-Economía Ambiental

Es el siglo XXI cuando se manifiesta en toda su magnitud la crisis del medio ambiente, la biosfera se ve tan afectada que manifiesta deterioro por doquier; esto se da como efecto de la REVOLUCION INDUSTRIAL y de la POSGUERRA de mediados del siglo XX, pues los adelantos técnicos y científicos, como resultado de la investigación, se aplican a la producción con el fin de elevar los volúmenes de mercancías, abatir los costos de producción y obtener más utilidades.

Hoy, la economía se ha globalizado, la competencia como históricamente se ha visto por los mercados, se manifiesta rapaz, depredadora y aniquilante, tanto, que se tenía que llegar al punto de tomar medidas, y es que los recursos naturales no son perennes; pues bien, es el tiempo, nadie hasta el momento, en ese afán de ganar, había aplicado medida alguna para frenar el deterioro del hábitat

Ante el panorama adverso que se vislumbra en esa globalización económica surge esta instrumentación: la economía ambiental, que tiene como objetivo principal integrar los valores del medio ambiente con la economía tradicional y ser tomada en cuenta en la toma de decisiones para valorar económicamente los impactos ambientales, que se consideraban como externalidades. La economía ambiental trata de encontrar los diferentes valores del medio ambiente ya que este provee al ser humano de una amplia variedad de servicios ambientales y productos; a estos se les llama "valor total económico" y que a su vez se divide en valores directos e indirectos y en valores de uso y no uso.

Los valores de uso y no uso del medio ambiente no tienen un mercado en el que se puedan cotizar y es que hay fallas, pues el mercado no refleja el verdadero valor del medio ambiente para la sociedad.

Los productos y servicios medioambientales no poseen derechos de propiedad lo que permite que se haga uso de ellos y su beneficio es aprovechado en su lugar de origen o lejos de él.

Últimamente se ha tratado de incorporar valores monetarios a los impactos ambientales debido a la aplicación del análisis de costo-beneficio, costo-efectividad y el análisis de riesgos.

COSTO-BENEFICIO.- En éste los beneficios de la acción propuesta se calculan y comparan con los costos totales que asumiría la sociedad si se llevara a cabo, aunque los grupos ambientalistas se inclinan por los beneficios y los grupos de negocios por los costos,

COSTO-EFECTIVIDAD.- Es la manera más económica de lograr un objetivo determinado de calidad ambiental o también el máximo mejoramiento de un objetivo ambiental con un gasto determinado de recurso¹.

DE RIESGOS.- El análisis consiste en identificar y cuantificar estos riesgos. Esta identificación depende de la información disponible; por ejemplo, el costo real para realizar una actividad; la evaluación se da en la combinación de las matemáticas y la valoración subjetiva del analista.

Hasta el momento el daño ecológico está hecho, sin embargo es necesario adoptar medidas, pero, ¿Quién debe pagar por este error? En primer lugar se debería prevenir en vez de solucionar y ganar en vez de pagar. Cabe hacer énfasis en que una planeación estratégica que obligue al cumplimiento de las leyes ambientales, a la implantación de medidas correctoras, como auditorías ambientales permanentes y a una evaluación de impacto ambiental adecuada, implicaría costos iniciales de una inversión cuyas utilidades no se mermarían.

Por lo tanto, la perspectiva de un desarrollo económico que busque una calidad de vida para satisfacer necesidades, no debe contraponerse al desarrollo económico y mucho menos a la destrucción del medio ambiente.

Una verdadera integración económica debe ser acompañada por la aplicación de medidas regulatorias que no se opongan a la actividad económica y que contribuya a un desarrollo sustentable, para buscar o por lo menos planear vías

¹ Fabián Eduardo Sánchez Cruz.-Fabián s.c 20@ hot mail.com. INTRODUCCION A LA ECONOMIA AMBIENTAL. Pág. I

que conlleven a la optimización en la explotación de los recursos naturales y cuyas reservas son escasas.²

La economía ambiental es una herramienta con la que estudiamos los problemas ambientales empleando la visión de la economía.

El cuidado de los recursos naturales implica la concientización de las personas en su consumo, en la responsabilidad de las instituciones privadas y públicas a crear incentivos para que los consumidores adopten actitudes amigables al medio, pero, además creando una cultura social que no afecte y sí proteja el entorno.

Todo el sector empresarial debe implementar medidas estratégicas que evalúen los efectos social, tecnológicos, culturales, económicos, y ecológicos que puedan crear una cultura ambiental y postergar el incentivo lucrativo que les mueve y que se logra a expensas del medio ambiente.

No solo las empresas contaminan, los consumidores individuales suman sus esfuerzos a esta problemática y potencialmente son generadores de volúmenes grandes de contaminantes, no son conscientes de este hecho pero, sí saben que lo hacen y sus consecuencias.

Todo ente productivo o consumidor contamina. Impacta destructivamente, sin embargo, si tuviera un incentivo económico, éste podría incidir a disminuir los efectos de estas actitudes. El incentivo es una ganancia adicional que influye en el comportamiento de las personas y también de las empresas, es decir, se ve desde el enfoque microeconómico y macroeconómico.

1.1.1.-Gestión Ambiental

Es el conjunto de acciones encaminadas a lograr la máxima racionalidad en el proceso de decisión, relativo a la conservación y mejora del medio ambiente: basándose en una información coordinada multidisciplinaria y en la participación de los ciudadanos; de esta manera se protegerá mejor el entorno natural.

Entre los principios básicos de la gestión ambiental se encuentran:

² Ibíd., Pág. 4

- La previsión y prevención de impactos ambientales.
- Regulación de la capacidad de absorción del medio a los impactos.
- Monitoreo de las condiciones ambientales.
- Ordenar la planificación territorial

Cabe hacer notar que otro de los principios fundamentales de la gestión ambiental es la Educación Ambiental, ya que si se cuenta con una población debidamente concientizada desde temprana edad, se podrá disminuir los efectos del impacto ambiental y esto nos permitirá caminar hacia el desarrollo sustentable, es decir, al uso adecuado de los recursos naturales y que permita la satisfacción de las necesidades básicas presentes sin comprometer los recursos que necesiten las generaciones futuras.³

De esta forma los competidores por los recursos naturales argumentan que es la planificación socio-económica la mejor opción para resolver los problemas generados por las necesidades sociales y lograr una mejor calidad de vida.

Es un buen logro que se apliquen los instrumentos económicos y de regulación que permitan el uso eficiente y eficaz de los recursos en la producción y explotación además de la incorporación de costos, ya que esto funcionará como protección del medio ante aquellos que no se adapten a las disposiciones que se dicten internacionalmente.

Es tan alarmante el deterioro ambiental que, internacionalmente se han creado instituciones que están involucradas en las medidas correctivas, ya sea del sector comercial, financiero, industrial o de los servicios: GATT, UNCTAD, OCDE, OMC, ONU, PNUMA, NAFTA etc.

El NAFTA primer tratado contempla el tema del medio ambiente y entre los aspectos principales señala los siguientes criterios:

³ Ibíd. Pág...5.

- Los países deben aplicar el acuerdo para la protección del medio ambiente, e impulsar el desarrollo sustentable.
- Reconocer los convenios ambientales internacionales en el contexto de los acuerdos comerciales.
- Ningún país reducirá sus niveles de protección ambiental con el fin de atraer inversiones.
- Es compromiso de los países aplicar su legislación ambiental y en caso de fallar en esto, aplicar multas.
- Cooperación ambiental en técnicas y estrategias para prevenir la contaminación, auditorías ambientales, eco-etiquetado, método para cumplir y ejecutar leyes etc.
- Adopción de actitudes flexibles para armonizar estándares.
- Compromiso para recurrir a mecanismos de solución establecidos en el tratado para controversias relativas a acuerdos ambientales y de conservación.
- Involucramiento de expertos externos en la solución de conflictos.⁴

El medio ambiente debe ser un tema de discusión y de acuerdos encaminados a una gestión ambiental acorde a la realidad económica y no como una excusa para buscar implementar proteccionismos y actos comerciales contrarios a la cooperación internacional.

La reflexión y el cambio en las conductas de la sociedad, por medio de una educación ambiental adecuada se vuelven necesarios e imprescindibles para alcanzar los objetivos de una gestión ambiental.

Por lo tanto, es necesario tomar en consideración la preservación y la mitigación de impactos ambientales, teniendo una responsabilidad conjunta los diversos actores económicos para buscar el desarrollo sustentable.⁵

⁴ Ibíd. Pág. 6

1.2.-DESARROLLO ECONÓMICO

El Desarrollo Económico es un proceso potencial de cambios y avances tecnológicos que ha derivado en un uso irracional de los Recursos Naturales cuya resultante es el agotamiento de dichos recursos y que su existencia ya no cubre el bienestar de las próximas generaciones.

Históricamente este proceso ha existido en las sociedades, de tal forma que ellas lo han manifestado; esas comunidades preindustriales lo muestran en una creación ocasional o permanente en un excedente de producción que generan pero que sufre una enajenación por grupos minoritarios que adoptan patrones de consumo muy elevados, característicos de ellos, por lo que se crea la necesidad de llevar a cabo un intercambio con otras comunidades; esto mismo hace que aparezca una especialización geográfica y una mayor división del trabajo obtenido como resultado de todo ello, un considerable aumento de la productividad en aquellas comunidades. Lo anterior dà como resultado una concentración de la riqueza que surge en ese intercambio y que se incorpora al proceso productivo para que finalmente se realice en un proceso comercial.

La concentración del excedente de producción en un grupo minoritario generó las condiciones para que se diera el desarrollo de la vida urbana lo que permitió que se invirtiera en actividades improductivas y que se presentaran gran cantidad de personas a realizar actividades no manuales, como las intelectuales, etc.

La comunicación entre comunidades antes aisladas y la seguridad colectiva lograda mediante la creación de caminos pero además el apoyo de la estructura política, favoreció la creación de condiciones para que se desarrollaran las actividades comerciales y de esta manera se iniciara una forma más compleja de apropiación del excedente.

La productividad del campo refleja el Desarrollo agropecuario y esto es consecuencia directa del Desarrollo del comercio en las áreas urbanas, es decir, que la dinámica del comercio se plasma en un desarrollo amplio de otros sectores.

⁵ .-Gobierno.del Distrito.Federal .Secretaría del Medio Ambiente .Dirección General de Educación Ambiental “,Paquete Básico de Educación Ambiental”. Mexico. D .F, Noviembre 2000.Pag.30-38.

Esa interacción histórica de las comunidades ha permitido lograr un acervo de conocimientos que se demuestran y verifican en la formación de principios y leyes que se plasman objetivamente en la creación de las ciencias, y que estas a su vez son plataforma de la tecnología, del crecimiento y el Desarrollo que durante siglos ha logrado el hombre para su beneficio.

El proceso económico contempla a la producción a la distribución y al consumo, estos son parte de la ciencia social de la economía, la que favorece a los factores de la producción: tierra, trabajo y capital, y que también comprende a los sectores de la producción: Primario: Agricultura, ganadería, y pesca; Secundario: Industria y por último el Terciario: Servicios y Comercio

I.2.1.-ANTECEDENTES:

Hablar de acumulación implica reconocer que en cualquier nivel histórico del desarrollo de la sociedad, siempre ha existido un excedente, es decir, una producción más allá de las necesidades de supervivencia pero además, también es importante exponer que hubo y hay grupos minoritarios que se apropiaban y apropian del excedente de la producción; este es un hecho simple y universal que forma la base del Proceso del Desarrollo. Pero que también este excedente adquiere una razón esencial por tener capacidad productiva.

Este excedente servía además para elevar el nivel de consumo de los grupos minoritarios quienes en sus necesidades manifestaron una gran diversificación, lo que dio origen a las actividades comerciales.

Toda esta diversificación en el consumo a través del comercio influyó para que aumentara la productividad y que los grupos minoritarios ya no fundamentaran su acumulación únicamente en la represión del consumo reduciendo a las comunidades a la esclavitud sino que se aprovechaban del aumento de la productividad.

Proceso de Desarrollo de las comunidades preindustriales.

- 1. Creación ocasional o permanente de un excedente de producción.**
- 2. Apropiación de ese excedente por grupos minoritarios.**
- 3.- Generación de patrones de consumo elevados característicos de los grupos minoritarios lo que permite que se lleve a cabo necesariamente un intercambio con otras comunidades.**
- 4.-Intercambio que posibilita la especialización geográfica y la mayor división del trabajo obteniendo un considerable incremento de la productividad en las diferentes comunidades.**
- 5.- Resultado de todo el proceso una concentración de la riqueza generada a partir del intercambio pero surge la posibilidad de incorporar al proceso productivo los recursos acumulados por los comerciantes.**

Es así como en la producción aparece la creación del excedente y en la distribución, la apropiación de ese excedente se hace por un grupo minoritario; y por el lado de la acumulación, la posibilidad de aumentar la productividad con la ampliación del mercado y la incorporación al mercado del excedente al proceso productivo.

Como ya se ve este proceso esta constituido por la posibilidad de incrementar la productividad y por la apropiación, de los grupos minoritarios, del fruto de dicho aumento; estos dos elementos son los que permiten que haya crecimiento.

Parece absurdo pero es indispensable que los grupos minoritarios se apropien del excedente para evitar que todo éste se dirija al consumo.

En una economía que haya alcanzado un cierto grado de Desarrollo, la producción tiene una estructura que la acumulación se convierte casi en un proceso automático y la demanda se determina por la distribución del ingreso, o sea por la forma en que los distintos grupos se apropian del producto, por lo tanto, de aquí se concluye que la estructura de la producción, la división del producto entre consumo y acumulación y la distribución del ingreso tienen causas comunes.

La forma en que utiliza el excedente de producción y la posición social del grupo que la realiza constituyen factores básicos del proceso social que genera el Desarrollo.

El hecho de que una comunidad dominara a otra para someterla a tributar, fue parte de un proceso de sometimiento que formaron los imperios; este principio fue repetitivo como para someter a muchas comunidades ,y así adquirir muchos tributarios sucesivamente; por lo tanto, la guerra constituía la forma principal de captación y utilización del excedente de producción.

El proceso de concentración del excedente de producción en un grupo minoritario dio origen al desarrollo de la vida urbana que permitió inversiones improductivas, aparición de un gran número de personas dedicadas a actividades no manuales, la formación de intelectuales etc.

La estabilidad de los imperios se basaba en la capacidad de organización y dirección de sus elites dirigentes quienes desarrollaban una técnica eficiente de comunicaciones y una súper estructura administrativa bien organizada, lo que les permitía tener una continuidad duradera.

Con el advenimiento de las comunicaciones bien cimentadas entre comunidades antes aisladas, abriendo caminos y afianzando en ellos la seguridad colectiva, la estructura política esta creando condiciones altamente favorables al desarrollo de las actividades comerciales, de esta manera se fue creando una forma más compleja de apropiación del excedente.

El tributo es la consecuencia del poder de la clase dominante mientras que las ganancias comerciales constituyen la fuente del prestigio y del poder de la clase comerciante.- Por lo que, mientras mayor es el poder es más abultada la masa de tributos conseguida y en tanto que en el caso del comercio, cuando más elevadas son las ganancias mayor es el prestigio y el poder.

Se fue dando un proceso en donde la interdependencia entre regiones vecinas provocaron la integración política, así surgen los estados nacionales para dar

solidez a la sociedad urbana que se estaba formando y a la vez dar forma a la clase burguesa.

El desarrollo del comercio en las áreas urbanas permite que el desarrollo agropecuario aumente y también la productividad en el campo.

En las áreas urbanas sorprende la especialización de ciertas regiones de Europa, que habían alcanzado en el siglo XII un avance en la producción de vino, lana, trigo, lino etc.

La producción urbana la constituyen la fabricación del pan y otros alimentos, la de calzado, vestuarios, cerámica, muebles, otros artículos de uso corriente, servicios de variada naturaleza y construcciones, ella impacta en el crecimiento de las ganancias comerciales pero también repercute en el aumento de los gastos de los comerciantes dentro de la ciudad.

Las actividades de los comerciantes se vieron recompensadas por ganancias cada vez más grandes pero es un hecho que los gastos de ellos también tendieron a subir en la ciudad y los artesanos además de otros profesionistas vieron cambios en sus ingresos. Esta dinámica de las profesiones y los oficios permitió que apareciera un corporativismo entre artesanos y comerciantes para atender sus necesidades, así vemos que la economía urbana medieval se acerca mucho más a la economía feudal que a la industrial y por lo tanto, la economía urbana medieval posee un elemento dinámico importante: los comerciantes, siendo ellos facturas primordiales en el intercambio, entre las regiones productoras de artículos agrícola y las regiones productoras de manufactura.

Aparición de las manufacturas de exportación que se asentaban en regiones geográficas como:

Italia, el Norte de Francia y los países bajos.

El devenir de la historia propicio que en Europa se fueran creando las naciones y que entonces los artesanos se organizaron para defenderse dentro del perímetro urbano y, la gran burguesía también adoptara una forma para atender la competencia en las fronteras nacionales, de esta manera aparecen las incipientes

políticas proteccionistas que posteriormente tienden a transformarse en economías librecambistas.

La competencia por los mercados y el incremento siempre por la obtención de grandes utilidades hace que se tomen en cuenta los **costos de Producción**, mismos que en el comercio primitivo no se consideraban en la relación de Costo de producción-precio de venta; posteriormente este hecho es muy importante pues es el surgimiento de las organizaciones colectivas de producción o sea las fábricas, cuyo objetivo es intensificar el uso de los instrumentos de trabajo, facilitar el control del número de horas de trabajo, reducir el despilfarro de materia prima etc., pero además, utilizar mano de obra femenina e infantil para seguir reduciendo los costos.

Otro elemento más que se consideró para bajar los costos de producción fue la **reducción del salario real de los artesanos** transformados ya en obreros, con ello la presión siguió para reducir más el costo de la mano de obra aplicando un régimen jurídico estricto. Por este procedimiento los empresarios encontraron un límite, sin embargo, se dirigieron a modificar los métodos de producción, mejorando aún más la división del trabajo, introduciendo instrumentos más adecuados para que técnicamente se elevara la producción y se redujeran los costos y así llegar a un progresivo perfeccionamiento de la técnica de producción.

El estímulo para lograr ganancias, después de considerar la baja de los costos de producción y la mejora de los métodos productivos fue la valorización de la investigación empírica. Siendo la producción industrial el medio de transformación de los recursos naturales mediante procesos basados en la observación del mundo físico por lo que el incremento de la producción exigió el conocimiento amplio de los recursos naturales y las estructuras del mundo físico en general.

Vale decir que la aplicación de capitales conllevará a un considerable aumento de la productividad, aumento del ingreso global y también el aumento del mercado interno con la consabida baja de los costos, sin reducir la planilla de salarios, por lo tanto el empresario podía bajar el precio de sus productos sin reducir el salario de sus operarios, es así como las ganancias obtenidas por el empresario son encauzadas al propio sistema Industrial y por ende este Industrial adopta la

imagen de creador de progreso, por esto hay empleo y se crean nuevas formas de ascenso social.

En el afán de reducir costos de producción se consideró a la tecnología en el primer plano de las decisiones económicas y ésta a su vez abre oportunidades a los capitales en permanente acumulación para después incorporarse al proceso productivo lo que permite que la economía industrial tenga inherente el desarrollo económico y a su vez el crecimiento.

La economía industrial en su conjunto contempla en el valor de cada artículo que se vende los pagos a todos los factores que participaron en la producción del mismo y las ganancias obtenidas el empresario las reinvierte perfeccionando los métodos de producción, de esta manera la economía industrial de libre empresa está condenada a crecer o a caer en la honda depresión por lo que el proceso de desarrollo está íntimamente vinculado a la estructura de la producción y la forma de cómo se distribuye el ingreso.

Como resultado de lo anterior se observa que la forma normal de crecimiento de esa economía se caracteriza por la sucesión de fases de gran acumulación de capital y fases de descapitalización. Esa oscilación que vive la economía desde el siglo antepasado se le ha llamado “**ciclo**” y constituye la manifestación exterior del proceso de crecimiento de la economía industrial de la libre empresa.

Las grandes exportaciones de capital inglés en el siglo antepasado y pasado tuvieron la virtud de permitir un perfeccionamiento en la tecnología aplicada para generar un excedente de capacidad productiva en el sector de bienes de consumo donde son utilizados la mayoría de los equipos.

Poco a poco avanza la mecanización aplicada a todos los procesos productivos para elevar la productividad, que se incrementa la densidad de capital por persona ocupada y es así como en el Sector Agrícola hay grandes cantidades de maquinaria para este fin, por esto mismo, Inglaterra y Estados Unidos tienen una importancia principal en este fenómeno pues son los pilares del Sistema Económico durante gran parte del siglo XIX. Es así como la orientación del proceso tecnológico, el diseño de la demanda global, ya sea como

desdoblamiento estratégico suyo en bienes de consumo. e inversiones, o bien como reflejo propio en la estructura del aparato productivo, en los hoy industrializados países de libre empresa, son resultantes de procesos históricos peculiares.

1.2.2- CONTRIBUCIÓN DEL PENSAMIENTO TEÓRICO PARA EL DESARROLLO ECONÓMICO

LA TEORÍA DEL EMPRESARIO.

El proceso de acumulación ofrece 3 aspectos distintos:

El ahorro de recursos, la incorporación de esos recursos al proceso productivo (Inversión) y la agrupación total o parcial del aumento de la productividad resultante de la acumulación, o sea, la transformación de la inversión en fuente de ingreso.

Por ello la Teoría del Desarrollo se concentra en el estudio de las decisiones relacionadas con la inversión sin descuidar los demás aspectos del proceso de acumulación.

Schumpeter representa un enorme progreso en la economía neoclásica al formular una teoría del empresario como agente transformador del Sistema Económico, aunque utilizara los instrumentos de la teoría del equilibrio general.

La acción creadora del empresario será el motor del progreso económico y esta se manifiesta mediante las innovaciones al proceso productivo; todo ello se ve apoyado por el crédito que el empresario logra para inducir las innovaciones.

Este innovador se colocó en una posición privilegiada para percibir la importancia del progreso tecnológico como eje dinámico de la actividad capitalista, de allí su trascendencia.

Schumpeter habla del espíritu empresarial independiente del tiempo y la institucionalidad, se trata de una cualidad del espíritu humano; de la teoría de la ganancia, él dice, que no considera Desarrollo Económico el simple crecimiento de la economía que se manifiesta por el aumento de la población y la riqueza. Dice que producir es combinar las cosas y las fuerzas bajo nuestro dominio.

Schumpeter plantea que el crecimiento es gradual y mientras tanto el desarrollo es discontinuo y ocurre asaltos; también dice que la situación de monopolio es una nueva combinación de la productividad, de innovaciones tecnológicas, sino mejor dicho a crear condiciones de privilegio con el fin de formación de ganancias. Desde el punto de vista del análisis del Desarrollo, la mayor debilidad de la concepción de Schumpeter reside en no haber situado al empresario en un contexto histórico, donde él es clave importante de la acumulación y de creación de nuevos instrumentos de producción.

Todo empresario dedicado por mucho tiempo a la producción obtiene unos ingresos que canaliza a la producción y luego al consumo pero que él busca siempre aplicar sus ingresos incrementados en renglones que le den la posibilidad de generar una ganancia; introduciendo nuevas técnicas y combinaciones para producir.

El aumento de la productividad es una consecuencia natural de la acumulación de capital, aunque Schumpeter pareciera que no lo ubica como algo que genera Desarrollo.

La innovación por lo tanto es de suma importancia en la teoría Schumpeteriana ya que constituye un gran elemento en el proceso de desarrollo, pero es de más importancia la acumulación de capital, por lo tanto, el Desarrollo resulta de la introducción de innovaciones, de nuevas combinaciones y su propagación pero también de la acumulación del capital, que no surge necesariamente del crédito.

Para el autor Schumpeter, generar nuevas técnicas presupone una acumulación, por ejemplo habla de la aparición de un telar automático y esto determina que había desarrollo lo cual repercute en una ganancia para el empresario, en otra etapa el hecho de que aparezcan nuevos telares señalo que, ya no es desarrollo, sino un acto de imitación por los otros empresarios que impactaría en la reducción de las ganancias. Además observa que para que resulte económico el telar automático es necesario que los salarios hayan alcanzado un determinado nivel, lo que presupone para el conjunto de la economía, cierto adelanto en el grado de acumulación del capital.

Expone Schumpeter que para que se manifiesten innovaciones en la elevación de la productividad sin invertir dinero alguno, es necesario llevar a cabo modificaciones en el diseño de la maquinaria y esto permita que mejore el rendimiento por unidad de energía consumida, aunque estos perfeccionamientos

en la maquinaria no se dan sin causa alguna, no; son producto de inversiones en personal especializado laboratorios de investigación equipados: El costo social, en este caso, no se traduce en precios de mercado ya que el adelanto de la ciencia y la tecnología es financiado por el conjunto de la colectividad en las universidades u otras instituciones.

La teoría de las innovaciones es muy importante pero debe ir acompañada por la teoría de la acumulación del capital.

- **MODELO MARXISTA Y CONTRIBUCIÓN A LA TEORIA DEL DESARROLLO**

Marx sentó las bases de un conjunto de concepciones filosóficas que traducía y siguen pugnando por la constante renovación de la cultura moderna surgida de la Revolución Industrial.

El estudio de la Sociedad lo aborda a partir de la Economía Política y que las necesidades de “bienes de subsistencia” del hombre constituye un hecho social del que derivan las Relaciones Sociales de Producción determinadas y necesarias y éstas corresponden a un grado de desarrollo de las Fuerzas Productivas; por lo tanto él, analizando conceptos y categorías encuentra:

- a) Identifica las Relaciones Sociales de Producción fundamentales del Sistema Capitalista.
- b) Determina los factores que logran medir el desarrollo de las Fuerzas Productivas; factores que conducen a la superación del Sistema.

Marx por medio de la Dialéctica Hegeliana, llamada ciencia del movimiento, tanto del mundo exterior como del pensamiento, determinó las contradicciones internas

A partir del análisis de la ley- valor- trabajo logró su estudio de la plusvalía, pero también definió el valor como la materialización de una parcela de ese trabajo abstracto, o sea el trabajo humano, de la fuerza de trabajo.

Considera a la fuerza de trabajo como una mercancía que se compra y se vende y que tiene dos caracteres:

Valor de uso y Valor de cambio.

Valor de uso de la fuerza de trabajo:

Es la capacidad creadora de valor de trabajo abstracto y el Valor de cambio es el precio o salario que se paga al obrero, pero además el valor es creado por el trabajo necesario, es decir, utilizando la eficacia la correspondencia a la tecnología empleada en un momento dado.

En su análisis de la plusvalía, considera que en relación a un momento histórico, y con una capacidad determinada de maquinización el trabajo abstracto, quien es el creador del valor; en consecuencia, con comparar el Producto Neto Social con la cantidad de salarios pagados para su obtención, para definir el excedente o la plusvalía que es el trabajo no pagado.

El valor para obtener la reproducción de la fuerza de trabajo, esta dado por su precio de producción.

Conocida la tasa de plusvalía se dà una acumulación en escala ampliada, donde se destina una parte al consumo de la clase capitalista y otra a la reinversión.

La concurrencia de capitales en un sector de la Economía hace que haya pugna por acaparar la mayor parte de la demanda, para lo cual, existe una competencia por bajar los costos, comprando maquinaria moderna, y buscando la tasa de plusvalía más jugosa.(Relativa-Absoluta) lo que provoca un aumento de la composición orgánica del capital y se deje de utilizar fuerza de trabajo.

El análisis del modelo dinámico no esta destinado a explicar las fuerzas que lo lleven a desarrollarse, sino a demostrar que las contradicciones internas del sistema tienden a agravarse, llegando a la conclusión de que se logra una gran acumulación y depresión .

Las aportaciones de Marx a la Teoría del Desarrollo son trascendentales por llevar a cabo:

- Análisis de los Sistemas de producción por medio del Metodo del Materialismo Histórico y el Materialismo Dialéctico, considerando que

el estudio lo hace desde el enfoque de la Economía Política, analizó la naturaleza de las fuerzas Productivas y las Relaciones Sociales de Producción en su nivel de Desarrollo para verificar la apropiación del trabajo, enajenación del trabajo de los obreros. Y señalar el grado de desarrollo en relación a la maquinación.-Plusvalía, trabajo, Ley del Valor.- Trabajo, Trabajo abstracto y concreto. Relaciones Sociales de Producción y Fuerzas Productivas.

Señaló que El producto Social, según Marx, es igual a la suma de 3 variables= Capital Constante, Capital Variable y excedente o plusvalía. El Capital constante comprende la depreciación de los equipos, las materia primas consumidas, los combustibles; el Capital Variable son los salarios pagados, la plusvalía es la diferencia entre la suma de $C + V$ y el producto realizado, es decir, transformado en dinero. La relación $i=M/V$ o sea la tasa de plusvalía, nos dice que porción del producto neto queda en manos de los capitalistas, Marx también lo llama tasa de explotación: la relación de $i=C/C+V$, la composición orgánica del capital, nos dice que parte de éste puede crear nuevo valor.

En una palabra, la plusvalía solo es susceptible de transformarse en capital porque el producto excedente cuyo valor representa aquélla ya encierra los materiales de un nuevo capital; también el modelo indica, en el caso de la reproducción ampliada, que el producto excedente, cuyo valor corresponde a la M (PLUSVALÍA) tiene el doble objetivo de proveer tanto al consumo de los capitalistas como a su deseo de aumentar el capital, esto es, de acumular.

- **APORTACION DE KEYNES A LA TEORIA DEL DESARROLLO.**

Su enfoque fue estático y a corto plazo pero a la vez su pensamiento fue base de otros economistas para construir gran cantidad de modelos de crecimiento y uno de los caracteres sobre salientes de su teoría fue el realismo para tratar los problemas de su época, además de que se auxilió para el análisis de variables

macroeconómicas utilizando el concepto de equilibrio como elemento clave de su análisis.

En su obra manifiesta un optimismo respecto a la perdurabilidad y funcionamiento del sistema capitalista y reconoció que algunas de las fallas del sistema podrían subsanarse mediante la aplicación de políticas económicas adecuadas.

Las condiciones en que funcionaba la economía de la época permitió que se luchara por aplicar políticas de sostenimiento de la demanda efectiva y que además se tomara como subproducto de las teorías del ciclo económico al estudio de la problemática del **Desarrollo**, es por ello que en la medida que se conocía más el mecanismo de los ciclos, la política anticíclica evolucionó desde los elementales visiones del monetarismo para aplicar medidas económicas de carácter estratégico

Por lo anterior se entiende que deben aplicarse políticas de estabilización para tener un elevado nivel de empleo, al utilizar plenamente la capacidad productiva instalada, lo que incidirá en un alto nivel de inversiones; resumiendo podemos decir que una política anticíclica o de estabilización es lo mismo que una política de desarrollo.

Al pasar de un enfoque de política de estabilización concebida en términos monetarios a una de coordinación y programación de las inversiones, la acción anticíclica exige una formulación teórica que, necesariamente, rebasa el análisis de los motivos de las fluctuaciones en el nivel general de los precios para alcanzar una explicación del proceso general del desarrollo económico.

Keynes percibió que el motor de la actividad económica se hallaba en las inversiones y esto permitió que formulara la teoría de la inversión, pero también se empeñó en identificar los factores básicos determinantes de los distintos niveles de empleo posibles y dice independientemente del fenómeno de la acumulación del capital, del aumento de la población, del progreso tecnológico etc., Keynes supone que por el lado de la oferta no existe problema alguno, sin embargo señala que los empresarios conociendo sus curvas de costos de la organización y de acuerdo a sus previsiones respecto al mercado establecen su plan de

producción lo que no refleja la capacidad productiva del sistema y dependen de lo que los empresarios creen que sea la capacidad de absorción del mercado y piensan que cierto nivel de precios remuneradores suponen que el mercado no podrá absorber sino una cantidad determinada de cada producto; esa cantidad representaría el nivel de la demanda efectiva; ahora bien siempre es posible que los empresarios se equivoquen en sus predicciones y que el nivel de la demanda real, esto es, la suma de los gastos de consumo y de inversión efectuados por la colectividad, sea diferente del que previeran, esto permitirá que se presentaran desajustes entre la oferta real y la demanda monetaria lo que afectara el nivel de precios y modificara las expectativas de los empresarios que viendo esto, ajustaran sus planes de producción, por lo tanto la producción se determina por la demanda efectiva y solo es demanda efectiva siempre que el ingreso se consume o se invierte.

Lo que no se consume se dirige al ahorro, entonces Keynes aquí encuentra un problema para la desocupación y dice que el impulso a invertir cuando no es lo suficientemente fuerte como para absorber el ahorro que se genera y produce desempleo.

Keynes nos dice que el nivel de las inversiones sería determinado por la tasa anticipada de ganancias (eficacia marginal del capital) y por la tasa de interés; es aquí donde se encuentra una similitud entre el pensamiento de Wicksell y Schumpeter por lo tanto queda establecido el punto de partida para una teoría del Desarrollo.

Keynes presenta dos fases en sus ideas; la primera fue influenciada por la gran depresión y por ende la preocupación en algunos aspectos estructurales apenas esbozados por la Teoría General y que no contempla reformas sociales.

La segunda fase coincide con la gran prosperidad de la posguerra y que se caracteriza por la concentración de los estudios en la dinamización del modelo Keynesiano.

El teórico Hansen, utilizando el aparato analítico de Keynes se preguntaba de la crisis que en la década de los años treinta vivían y pensaba en una insuficiencia de la demanda efectiva o sería una combinación del mismo con el problema más profundo de la estructura; es por aquí que se inicia el análisis del Desarrollo y plantea que el siglo XIX es importante por el incremento de la frontera agrícola y la intensidad del crecimiento poblacional; esto, más el progreso técnico, motivaron a los inversionistas dando lugar a una economía muy dinámica.

Hoy vemos que las condiciones han cambiado para analizar los procesos del Desarrollo, así la población ha crecido, la estructura de edades de la población tiende a modificarse viéndose una participación de los grupos de más edad repercutiendo esto en las oportunidades de inversión.

El desplazamiento de la frontera agrícola que aporta nuevos recursos al Sistema Económico y por lo tanto un gran estímulo a la inversión se comporta como un fenómeno superado.

Se lleva una aplicación extensiva de capital y esto desplaza a la aplicación de la técnica corriente pero además queda vigente el progreso técnico, ya que la población no crece como debiera y es entonces que la productividad del capital crece más que la de mano de obra, todo lo anterior denota, según Hansen, una pérdida de la flexibilidad del sistema.

Se crea una obstrucción del progreso de la técnica mediante el archivo de las patentes, es lo que dice Hansen, para explicar una fase del Desarrollo de la Economía norteamericana.

Una preocupación de Keynes estuvo dirigida hacia la búsqueda de los factores determinantes del nivel de empleo en el corto plazo, además atribuyó a un papel paramétrico a una serie de variables tales como la población, el nivel técnico, los hábitos de consumo, la estructura del mercado, el capital acumulado etc. y señaló que las fluctuaciones del empleo se debían a nivel de las inversiones, también

observó que las inversiones netas significaban acumulación de capital o sea un aumento en la capacidad productiva y además analizó a las inversiones al mismo tiempo como factor generador de ingreso y como creador de capacidad productiva.

Keynes centra su teoría de la fijación del nivel del ingreso global y esta basado en el mecanismo del multiplicador, según el cual cualquier decisión que genere un flujo adicional de ingreso crea una reacción en cadena y ello es provocado por los inversionistas, de aquí que la función consumo y el mecanismo del multiplicador son importantes para explicar su comportamiento económico.

El equilibrio en que debe funcionar la economía, según Keynes, es cuando se crea la igualdad entre ahorro e inversión.

Keynes maneja su teoría de las decisiones derivadas y en ella considera que la organización interna del sistema económico, es decir, de los distintos sectores entre si, determinan formas de comportamiento que se representan cuantitativamente, para ello, toma la función consumo y el mecanismo multiplicador permiten explicar sencillamente el comportamiento de los agentes cuyas decisiones son derivadas.

Cualquier nueva inversión desajusta el equilibrio pero a la vez propone la igualdad entre ahorro e inversión.

El incremento de las inversiones en una situación de subempleo hace que se presente una cadena de reacciones tendientes a la elevación del ingreso global, lo que manifiesta un incremento substancial del ahorro, esto no es igual cuando hay una situación de pleno empleo; en este caso, el aumento de las inversiones solamente se concretarían a través de las tasas de ahorro e inversión, es decir, reduciendo al consumo en el total del producto.

Se observa que el modelo de Keynes se desenvuelve en un marco dinámico, fijando la tasa de crecimiento del producto que permitirá el equilibrio entre ahorro e inversión en las condiciones de pleno empleo de la capacidad de producción; considerando una economía cerrada de tipo Keynesiano y sin participación

gubernamental, aquí el ingreso se define como la suma del consumo y de la inversión.

De acuerdo a las formulas Keynesianas y en condiciones de equilibrio, al nivel de pleno empleo, el ahorro es igual a la inversión $I = S$. y también de acuerdo a la estructura del sistema económico y puede determinar el nivel del consumo conociendo el ingreso global $C=bY$; ahora bien, siendo el ahorro el complemento del consumo en el total del ingreso es posible formular esto de la siguiente manera $S= (1-b)Y$.

La relación de K capital. Considerándolo como indicador de capacidad de producción, y el ingreso global, esta ecuación quedaría $Y= ck$.

1.2.3.- Desarrollo Sustentable.

¿Cuál es el objetivo de éste? Lograr el equilibrio entre el proceso de elaboración de los productos, la forma en que los consumimos y la protección de la naturaleza.

Por definición se dice que es el proceso evaluable mediante criterios e indicadores de carácter ambiental, económico y social que tiende a mejorar la calidad de vida y la productividad de las personas, que se funda en medidas apropiadas de preservación del equilibrio ecológico, protección al ambiente y aprovechamiento de los recursos naturales, de manera que no se comprometa la satisfacción de necesidades de las generaciones futuras.

Surge este desarrollo como producto de las contradicciones inherentes al modelo económico capitalista, y que se da en los debates que se manifiestan en los foros internacionales relativos a la problemática del medio ambiente, desde los años setenta y se materializa durante el año 1987, dándosele el

Nombre de Nuestro Futuro Común. (Organización de las Naciones Unidas)

1.2.4.-Principios.

- El desarrollo humano sustentable debe conceder prioridad a los seres humanos. La protección ambiental es vital para el desarrollo del hombre. Esto es importante para asegurar la viabilidad de los ecosistemas del mundo a largo plazo e incluyendo su biodiversidad, pues la vida depende de ellos.
- Los países en desarrollo no pueden elegir entre crecimiento económico y protección ambiental. El crecimiento no es una opción, es un imperativo; la cuestión no es cuánto crecimiento económico haga falta, sino que tipo de crecimiento.
- Cada país tendrá que fijar sus propias prioridades ambientales, las cuales diferirán con frecuencia en los países industrializados y en desarrollo.

Este tipo de desarrollo nos señala que se debe modificar los hábitos de consumo para revertir el deterioro ambiental y mantener las bases económicas del desarrollo, comprender bien la importancia de la diversidad de los ecosistemas, aplicar medidas regionales para corregir problemas ambientales, mantener un monitoreo del impacto ambiental producido por las actividades, respetar las pautas socioculturales etc.

1.2.5.- Estrategias del Desarrollo Sustentable

- Erradicar la pobreza y distribuir equitativamente los recursos.
- Aprovechar sustentablemente los recursos naturales y ordenar ambientalmente el territorio.
- Compatibilizar la realidad social, económica y natural.
- Promover la organización y la participación social efectiva.
- Impulsar al estado y generar una estrategia socioeconómica propia.
- Reducir el crecimiento demográfico y aumentar los niveles de salud y educación.

- Establecer sistemas comerciales equitativos y abiertos, tanto internos como externos, que incluyan aumentos de la producción para consumo local.

Para que se de el desarrollo sustentable es necesario consolidar la calidad de vida apoyándonos en el acceso a la educación, empleo, salud, seguridad social, derecho a la vivienda, infraestructura y equipamiento, así como valores como justicia social, equidad económica y de género, igualdad racial, étnica y religiosa, libertad política y religiosa, democracia, la seguridad, el respeto a los derechos humanos y la calidad del ambiente.

También se requiere de aplicar un gran proyecto para toda la humanidad que se sustente en la educación a favor del ambiente.

El desarrollo sustentable reclama políticas sociales que valoren la realidad de los grupos y que ellos manifiesten sus prioridades e intereses socioculturales para que así tengan una comprensión mejor de su problemática y promover su desarrollo.

Para alcanzar el desarrollo sustentable se requiere de cambiar las políticas, instituciones, leyes y normas, además de que se necesita un sistema económico más justo, que haya un crecimiento económico diferente cimentado en una tecnología amigable, que no impacte el medio ambiente y un ordenamiento territorial nuevo acompañado de un sistema democrático que permita la participación social en la toma de decisiones.

En la actualidad los objetivos económicos son incompatibles y hasta antagónicos con el desarrollo y modelo sustentable, por lo tanto, es importante que los grupos sociales adopten actitudes y aptitudes que promuevan el cambio y no sean contrarios a los objetivos ambientales.

Los patrones de producción y consumo que el modelo económico capitalista tiene, además de los valores culturales, la desigual distribución del ingreso y los esquemas tecnológicos de consumo de combustible fósil y que propician el deterioro son cualidades que no se pueden cambiar de un día para otro, y sí es necesario e imperativo atender los requerimientos de las generaciones actuales

en síntesis , por lo anterior , se presume que debe haber un cambio , una nueva visión del mundo , una reestructuración de las relaciones ESTADO-SOCIEDAD en donde ésta sea protagónica de esos cambios políticos , económicos , institucionales , culturales e ideológicos que permitan ordenar el crecimiento y distribución de la población ; la modificación de patrones de producción y consumo , pero además , reorientar la tecnología que no impacte ambientalmente y enferme a la población.⁶

1.3.- Marco Histórico.

Desde los albores del hombre en la tierra y ante la inmensidad de la naturaleza, éste emprendió grandes y trascendentes cambios y es que la evolución en el caminar erecto , en la creación de un lenguaje articulado para comunicarse , en el asombroso desarrollo de su cerebro y en la especialización en el uso de sus manos , dio origen a que surgiera la herramienta y con esto una acción transformadora del entorno natural , manifiesta a partir de la producción , y que ha resultado determinante en el futuro del planeta tierra , de la especie humana, de la flora y la fauna.

En la atención de sus necesidades, otras especies de animales han desarrollado herramientas con parte de su cuerpo y las han aplicado a la producción, sin embargo , ésta no ha impactado a la naturaleza ya que su efecto es nulo en el hábitat en que se encuentran; el hombre no, éste sí ha alterado el medio y es que a partir de sus necesidades básicas ha sumado las necesidades de los demás, pero bajo un plan determinado; esto lo diferencia de otras especies animales pues adquiere conocimientos del funcionamiento de la naturaleza, lo que permite el dominio sobre ella y con esto lleva a cabo una planeación de la producción.⁷. Sin embargo aún con la planeación el hombre no ha podido detener la degradación del entorno natural, del medio ambiente, sólo se ha enfocado a extraer y transformar sin considerar los efectos de sus actos productivos en la naturaleza.

Así, remontándonos a la época de la Revolución Industrial, en Inglaterra; sabemos de la incentivación que se aplicó al trabajo de investigación de los

⁶ Ibíd. Págs. 30-38

⁷ F.Engels.-"El papel del trabajo en la transformación del Mono en Hombre".Editorial Progreso. Moscú .Págs. 370-382.

inventores para canalizar sus descubrimientos al aceleramiento de los procesos de producción y atender la demanda de los artículos Ingleses en las colonias que estaban en la esfera de su dominio; así es como se lleva a la práctica la aplicación del principio físico del vapor, lo que permite que los talleres se convirtieran en fábricas y la producción se elevara; aparece entonces el telar de vapor, los barcos de vapor, la maquina de vapor, la plancha de vapor etc., Todo lo anteriormente señalado son manifestación de una revolución que, así como elevó la producción de mercancías , también generó grandes cantidades de contaminantes y que se expulsaban por las chimeneas de las fábricas, desde las entrañas de las minas, en los diferentes procesos de producción industrial de mercancías; esto no se valoró en su real dimensión por los efectos que los desechos crearían, no se razonó y aún hoy hay fallas; siempre se pensó que estos contaminantes no deberían inquietar a los humanos, púes la naturaleza los absorbería y así era, pero la naturaleza y los volúmenes de desechos han cambiado; hoy se ha multiplicado la producción como respuesta a un incremento de la demanda en los nuevos mercados y proporcionalmente a esto se han afectado recursos naturales, así también en la misma medida se crean desechos que contaminan.⁸

La tecnología y la ciencia actualmente contribuyen para elevar los niveles de la producción, igual que en la época de la revolución industrial, sólo que ahora las condiciones generales se han aumentado en deterioro ambiental, los resultados de ese mal están a la vista; hay menos bosques, muchos ríos se han secado, los lagos se han secado y otros están contaminados, los mantos freáticos han disminuido sus volúmenes de agua debido a la extracción irracional del liquido, un porcentaje considerable de la población se concentra en la zona urbana y hay muchas enfermedades en las poblaciones, además hay irregularidades en las precipitaciones pluviales, grandes zonas de tierra se han erosionado, los mares se están contaminando también por los derrames de petróleo que en ellos se vierten pero además porque a ellos están llegando muchos de los desechos sólidos y orgánicos que son producto de los hábitos de consumo .⁹

⁸ Rius.-"La Truculenta Historia del Kapitalismo" . .México 1976.págs.52-55.

⁹ Secretaría del Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca..Gobierno. del Distrito.Federal.Gobiernodel Estado de México."Programa Rector Metropolitano Integral de Educación Ambiental"Mèxico .Nov. 2000. Págs. 9-13.

En la década de los 30's del siglo XX se evidenció el modelo económico en sus contradicciones, pues al carecer de planificación se presentó una crisis de sobreproducción como resultado de la aplicación de la tecnología para acelerar los procesos de producción, por lo que se creó un estancamiento económico: desempleo, quiebras, guerras, muerte, desolación, hambre, reparto del mundo entre los participantes de las guerras etc.

Evaluando la situación que prevalece hoy, después de la primera Guerra Mundial, la crisis económica de 1929 a 1933 y la segunda Guerra Mundial en el planeta, vemos lo siguiente; a nivel internacional hay un sistema de valores que justifica al modelo económico y en él se observa que hay una sensación de inseguridad generalizada, enormes gastos militares que sostienen un armamentismo irracional y absurdo; pero también se ve competitividad, explotación y expansión, características y actitudes que determinan un perfil de las empresas capitalistas en el mundo.

Después de la segunda Guerra Mundial, con la consolidación hegemónica de los Estados Unidos de Norteamérica en el plano económico y político, hay una ola de expansión económica, que se manifiesta en un crecimiento desenfrenado en la producción industrial, repercutiendo en el aumento gradual del tráfico generalizado y por lo tanto, en la generación de grandes volúmenes de contaminantes atmosféricos, como los gases clorofluorcarbonados y que por cierto, son los que están destruyendo la capa de ozono; además de otros gases de efecto invernadero (bióxido de carbono, monóxido de carbono, metano, bióxido de azufre, bióxido de nitrógeno etc.) y que son los que están creando el efecto invernadero en el mundo, es decir, cambiando las condiciones meteorológicas en muchos lugares del planeta, con lo que se observa desequilibrio y que incidirá en la subida de los niveles del mar en algunos lugares de la tierra por el deshielo de los glaciares y los casquetes polares.¹⁰

Derivado de este crecimiento desenfrenado de la producción industrial en la posguerra, se arrojan grandes volúmenes de residuos tóxicos como: plaguicidas, insecticidas, herbicidas, fungicidas, metales, bióxido de carbono, monóxido de

¹⁰ Audakov Polianski et.al.-"Historia Económica de los Países Capitalistas" .Editorial Grijalbo .México .1965 .pags 400-435.

carbono, metano,, clorofluorcarbonados, bióxido de azufre y más residuos que envenenan la atmósfera, los suelos, los cuerpos de agua (lagos, lagunas etc.)

El envenenamiento de las aguas y los suelos afectan flora y fauna, pero además la calidad de vida, pues este malestar radica en la proliferación de enfermedades que padece el genero humano.

La destrucción de la capa de ozono debido a los volúmenes de productos clorofluorcarbonados arrojados a la atmósfera por las industrias de la refrigeración, del aire acondicionado, de los extinguidotes etc., ha provocado que hoy en el planeta se aumente la radiación ultravioleta y esto provoque un incremento de las enfermedades cancerosas de la piel y que sean más frecuentes en los humanos.

Cabe exaltar que todos los países viven el fenómeno del cambio climático como consecuencia lógica, del manejo depredatorio de los recursos naturales, pero además, se insiste que el crecimiento desenfrenado de la producción industrial que se dio después de la segunda guerra mundial, pudiera ser insostenible en el largo plazo, pues ha creado un desarrollo económico in equitativo con una marcada tendencia a empobrecer a los países del tercer mundo; por lo se que infiere, que será insostenible este crecimiento pues las economías del planeta demandan un creciente gasto de energía, y que a su vez, esto es motivo de conflictos bélicos; esta energía aprovechada ineficientemente, principalmente el petróleo y sus derivados, sin olvidar al carbón cuyos desechos son muy contaminantes e influyen en el calentamiento global, en el desequilibrio atmosférico y las catástrofes recurrentes, púes tanto ha impactado que en este momento ya vivimos la alteración del clima con una evidente disminución de la humedad del suelo, sequías regionales e inundaciones en otras partes de la biosfera.¹¹

La lluvia acida se presenta cuando en la atmósfera se combinan los gases y otros elementos dispersos, producto de procesos industriales y combustiones internas, como las de los automóviles, con el agua de la lluvia, los efectos son

¹¹Jaques Bergiers y Bernard Thomas.-“La Guerra Secreta del Petróleo”.- Editorial .Danoel,España. 1968 .págs. 11-17

devastadores en la naturaleza ya que son causa de la muerte de los bosques y envenenan los suelos y los cuerpos de agua, que a su vez provocan la muerte de los animales que beben de ellos.

Se ha escrito anteriormente acerca de la irracionalidad del modelo económico en el largo plazo, porque además de impactar depredatoriamente, despoja de sus recursos naturales a los países del tercer mundo, creando pobreza y miseria, analfabetismo, desolación, índices elevados de mortalidad en las madres e hijos, carencia de atención sanitaria e insuficiente planificación familiar; ¹²sumando lo anterior. Hay una explosión demográfica elevada que logra presionar en los recursos naturales para sobrevivir, pues esto obliga a tener que abrir nuevas áreas de cultivo para la sobre explotación de pastizales y tierras de cultivo, incidiendo en la desertificación y en los rendimientos de la producción de alimentos.

Somos más de 6 400 millones de humanos en el planeta en este momento que requieren alimento, vestido, hogar, educación, trabajo, transporte etc. Y que para atender estas necesidades los gobiernos tienen que actuar presionando los recursos naturales.

La competencia por los recursos se hace hoy día entre el sector social y las empresas, de ahí el hecho de que las empresas reclaman para sus procesos productivos prioritariamente el agua, por ejemplo; ya sea como materia prima o como recurso adicional que permita llevar a cabo dichos procesos.

La especie animal que ha roto las cadenas tróficas, predominando sobre las demás especies y sojuzgando todo en la tierra es el hombre; su empeño por controlar los recursos con el afán de producir para vender y lograr obtener utilidades, lo ha llevado a destruir su hábitat y amenazar su propia vida.

En los últimos tiempos de nuestra era, como se ha marcado enfáticamente, los conflictos armados, los problemas geopolíticos han sido los instrumentos que aparentemente han justificado las intervenciones armadas para liberar a los pueblos y defenderlos, pero en realidad, lo que se ha hecho, es apropiarse de los

¹² Opus. Citatum.-págs 400-435.

recursos naturales, entre estos el petróleo y así poder determinar el futuro de aquellos que carecen de este recurso.¹³

El modelo industrial actual se nutre de petróleo en su mayoría; el oro negro como se le conoce, es la materia prima de la cual se extraen miles de productos y como ejemplo tenemos la obtención de fertilizantes para la agricultura, sin embargo, cabe aclarar que la utilización de éstos ha impactado mucho el suelo y ha generado niveles muy altos de erosión, es decir, están muy degradados y envenenados. La erosión de los suelos agrícolas se refleja en los bajos niveles de producción, en las inundaciones que hay, en los bajos rendimientos del suelo y en la desertificación también, que en el futuro se manifestará en hambre y desnutrición.

En el largo plazo es insostenible el modelo económico porque en la necesidad de atender los requerimientos básico de una población progresivamente creciente, se abren grandes extensiones territoriales para la explotación ganadera y forestal, aplicando tecnologías de punta, no amigables con el entorno natural. Las acciones mencionadas reflejan efectos negativos, que se manifiestan en deforestación, erosión del suelo, tala inmoderada y clandestina, inundaciones, apertura de nuevos centros de población, incendios forestales y rendimientos bajos en la producción de alimentos, pero también en el incremento de los volúmenes de bióxido de carbono, elevación de la temperatura, destrucción del hábitat y además alteraciones climatológicas

La tala clandestina no es la única amenaza para los bosques, también son importantes los efectos que en ellos dejan los incendios, las enfermedades y las plagas, además de la lluvia ácida que afecta y reduce sus actividades, repercutiendo en la biodiversidad que albergan.

¹³ Opus. Citatum.-págs 400-435.

CAPITULO II.- PLANTEAMIENTO DE LA PROBLEMÁTICA

2.1.- Antecedentes.

El análisis, objeto de esta apartado, nos lleva a ver que el D.F. es un centro político, histórico, cultural, económico y religioso desde antes de la llegada de los españoles y que con la sobre posición de la cultura española en la cultura indígena surge una fusión , donde la primera paulatinamente y por la fuerza va absorbiendo a la segunda hasta imponer una nueva estructura económica, donde radicalmente las formas de propiedad, las formas de distribución del producto social y la posición de los grupos sociales en la producción cambian y se sujetan. Púes bien, desde que México es involucrado por las circunstancias fortuitas de la competencia entre las potencias económicas europeas para encontrar una ruta hacia las Indias, desde entonces ha sido objeto de explotación de sus recursos naturales, esto permitió despojar a los indios de sus tierras y convertirlos en esclavos. Este panorama dibuja objetivamente las formas de explotación y por ende de impacto que la economía de entonces hace al medio ambiente, mediante la extracción del oro de las minas y la deforestación de grandes extensiones de zonas boscosas para establecer explotaciones agrícolas y ganaderas¹ por mencionar algunas de las actividades económicas más representativas de entonces.

Remitiéndonos al periodo de Restauración de la Republica, es decir, a los años de 1867, nos damos cuenta que la economía moderna se cimienta en este periodo. Y aunque hubo intentos de aplicar los desarrollos tecnológicos de la revolución industrial a la extracción de los abundantes recursos naturales, como la minería en los años de 1820 y la manufactura en los años de 1840, esto no fue posible debido a la inestabilidad política que existió durante los 50 años posteriores a la Independencia de 1821, sin embargo, no esta por demás decir, que México seguía siendo una fuente de recursos naturales susceptibles de explotación para atender las necesidades de un mercado con expectativas de crecimiento.²

¹ Galeano Eduardo “.Las venas abiertas de América Latina” Editorial Siglo XXI México 2002 pp. 1-4

² Reynolds W .Clark.”Tres épocas del crecimiento económico de México 1900-1970” .pp. 31

2.2.- Industrialización

Cabe señalar que el crecimiento económico se ha enseñoreado en la pobreza rural y urbana ampliamente extendida después de la década de 1940 ya que se incremento paulatinamente la manufactura, pues llego en los años de 1965 a tener el 25.3% PIB, mientras que a principio de 1900 solo alcanzaba el 13.2%; ahora bien, la agricultura y la ganadería en principio del siglo llegaron al 30% del PIB y para los años de 1965 la producción agrícola total había descendido al 17.4% del PIB. Lo anterior nos muestra una clara tendencia del fenómeno económico en México pues se ve un marcado desplazamiento de las actividades rurales por las actividades netamente urbanas, es decir, por las actividades industriales y de los servicios. Es aquí donde se circunscribe, ahora, la mayor actividad económica del .DF, en los servicios y la Industria. La manufactura desde los años de 1930 se concentró en el D.F., alcanzando un 28% y se incremento al 38% ya en los años de 1950, pero sin parar porque los años de 1955 ya alcanzaba el 53.1%.³

Como ya se dijo anteriormente, la concentración de la industria en el D.F., se debió a factores de tipo histórico, pues desde que los Aztecas lo escogieron para erigir su capital, fue estratégica la situación geográfica de este lugar, ya que la capital solo tenia accesos por las calzadas, pues se rodeaba de agua por todos lados y además poseía un clima benigno y agradable todo el año; ahora todo aquello ha cambiado. En esta urbe ahora la ciudad crece hacia arriba de las laderas de los cerros y se desborda a las planicies; los lagos que en un principio existían, hoy han desaparecido, la ventaja inicial de su situación ha sido reemplazada por problemas de salubridad, drenaje, de construcción sobre el suelo arcilloso del lecho lacustre; los alimentos, agua ,energía eléctrica y materias primas industriales tienen que ser traídas de lugares lejanos; esta ciudad, este ecosistema artificial se ha convertido en un parásito. Aún a pesar de lo anterior, cabe aclarar que en el periodo pre-revolucionario se crearon las condiciones para establecer parte del desarrollo económico actual como:

³ Ibíd. pp. 196-201.

La progresiva construcción del sistema ferroviario nacional, la generación de energía, la prosperidad de la industria minera y el empleo de procedimientos modernos de explotación; así también es necesario complementar la nota, diciendo que, la industria manufacturera avanzaba a pasos agigantados en las ramas de la industria textil, en la del papel y del azúcar, cerillos, loza, cigarrera, cervecera y se dieron los pasos primeros en otras industrias básicas como las del cemento y el acero. Estas industrias se cimentaban en los capitales extranjeros ingleses y norteamericanos.

Se ha mencionado que la mano de obra campesina expulsada del sector agrario, debido a la precaria situación económica del sector mencionado tuvo cavidad en la zona urbana, porque los salarios de esta área eran mas atractivos y las expectativas de los trabajadores tendían a mejorar, pues en la gran ciudad encontraban las condiciones para progresar y alcanzar una mejor calidad de vida; así hoy nos encontramos que el acelerado crecimiento de las zonas urbanas por la prolongada migración del campo a la ciudad ha hecho que los sectores de Industria y los servicios se hayan incrementado a tal grado que, prácticamente, la agricultura en el D.F. haya desaparecido pero además que apartir de una época la industria tenga que desplazarse a otras regiones contiguas al D.F. porque la concentración esta generando problemas económico-ambientales con costos elevados en la producción debido a la aplicación de medidas de política ambiental que implica elevación en los costos de producción.

Otro factor que influyó en el desarrollo industrial de México y en este caso del D.F. fue la estabilidad política, que se obtuvo a partir de que la Revolución Mexicana a su conclusión estableció las bases para obtener un desarrollo económico general, pero en particular un desenvolvimiento industrial con rasgos modernos ⁴ logrado entre el gobierno y la iniciativa privada.

Además otro factor que influyó en el desarrollo industrial de México y en especial del .DF. fue la inversión en infraestructura y es que, no se podía entender que incursionar en el desarrollo económico sin obras no sería factible, por lo que los gobiernos posrevolucionarios fueron dando las pautas para emprender este

⁴ Rojas Alonso, Ángel.-"Aspectos Económicos de la Industria del Cemento en México" .Tesis Profesional .México D.F. 1967 pp.10-34.

camino. Estas obras dieron las bases de una economía moderna y así: abastecimiento de energía eléctrica, obras de riego, vías de comunicación y ministración de combustibles contribuyen directamente a la productividad en la industria y la agricultura, mientras, otras apoyaron el bienestar social.

La política económica del desarrollo industrial tiene su cimentación jurídica en materia hacendaría otorgando ciertas franquicias fiscales para proteger a la industria nueva y necesaria pero también aplicando aranceles como instrumentos de política de desarrollo industrial, así como también con la exención de impuestos.

Con el fin de consolidar la política de desarrollo industrial se crearon organismos financieros como la Nacional Financiera S.A. que nació en los años de 1944 y buscaba apoyar los proyectos de producción de bienes escasos como consecuencia de la Segunda Guerra Mundial, sobre todo en productos de hierro y acero, celulosa, etc.

Ya durante los años 40' se consolidó parte del proyecto de industrialización de México, pues la actividad industrial se manifestó tanto que, Nacional Financiera se involucró en la industria de la energía eléctrica, los transportes y comunicaciones, pero además en la consolidación de las industrias establecidas; esta institución fue un pilar en el desarrollo económico industrial ya que indujo sus inversiones y su apoyo técnico a los sectores en que se requería de capital para crecer. Hoy en día sigue siendo un puntal de la industrialización con la promoción de nuevos proyectos y en el financiamiento a unidades fabriles en diversos campos, estimulando su sano crecimiento mediante auxilio crediticio, asesoramiento técnico, suscripción de capital, canalización y captación del ahorro interno y apoyo al mercado de valores ⁵ en consecuencia y como efecto del desarrollo alcanzado se ve una gran alteración ecológica a la que se le llama impacto ambiental y que se entiende como la alteración de los recursos naturales o al ecosistema ,ocasionado por la acción del hombre y también por la naturaleza

⁵ Rojas Alonso ,Angel.-"Aspectos Económicos de la Industria del Cemento en México" .Tesis Profesional .México D.F. 1967 pp.10-34.

2.2.1.- Impacto de la Economía en el Medio Ambiente

El impacto natural es todo fenómeno que altera los recursos ambientales y que se manifiesta como: vulcanismo, huracanes, movimientos sísmicos, ciclones, tornados etc.

El impacto artificial o también llamado antropogénico.- Es aquel que se manifiesta al realizar sus actividades el hombre y que tiene como objetivo central cubrir sus necesidades vitales de cacería, pesca, ganadería, recolección, agricultura, urbanización , industrialización, comercialización, producción, distribución etc. Y que como consecuencia lógica de estas actividades se refleja en una pérdida de los recursos naturales en el entorno, manifestándose efectos como: erosión del suelo, extinción de especies, deforestación, incendios forestales, cacería y tráfico de especies, apertura de nuevas tierras para cultivo y ganadería extensiva etc. ⁶ por lo anterior, como ya se señaló anteriormente, el impacto ambiental es resultado de la alteración del ambiente por el hombre o la naturaleza pero este adquiere una dimensión en la medida que altera la calidad de vida humana y además adquiere relevancia porque se modifica el ecosistema no permitiendo la existencia de vida, y es así como la modernidad, producto del progreso idealizado en el mundo occidental cuyo fin es avanzar en el conocimiento y dominio del mundo para sojuzgarlo y someterlo a los deseos y proyectos más ambiciosos de la humanidad. En esta interpretación se ha confundido progreso con el desarrollo, pues se considera que para alcanzar el progreso se debe llegar a éste mediante el desarrollo pero el desarrollo económico.

Y esta confusión tiende a hacerse mas profunda cuando se identifica al progreso con el desarrollo y este último con el crecimiento económico; esto ha permitido que los países desarrollados señalen que la vía económica de superar la pobreza sea mediante el crecimiento económico, sin embargo, el crecimiento económico hasta el momento no se ha traducido en desarrollo y para confirmar esto basta señalar la pobreza que se ve en América Latina, Asia y África.

⁶ Biol. . Fernández Pumar , Viviana Cecilia Et al .-“Manual de Apoyo para el Educador Ambiental” .1997 .CORENA .Centro de Educación Ambiental Ecoguardas pp. 64 .

2.2.2.- Desarrollo y Progreso.

La modernidad se ha alcanzado vía el dominio de la ciencia como forma de conocimiento dominante y de la tecnología, como desarrollo de instrumentos de transformación de la naturaleza que son cada vez más poderosos y sofisticados, que a su vez han permitido que haya una revolución económica o financiera y la informática o de las comunicaciones.

Con el predominio de la ciencia, lo que se pone de relieve es una superioridad infinita del conocimiento racional y lógico por sobre otras formas de conocer o percibir la realidad: es la era del racionalismo y del ansia de dominio sobre la naturaleza para someterla a los proyectos y deseos humanos. De tras de estas ideas esta una cosmovisión que asume la superioridad del ser humano respecto de las demás formas de vida, poniéndose en el centro de lo existente, en un antropocentrismo irracional, depredador utilitario y lucrativo .⁷

La ciencia y la tecnología han desarrollado los instrumentos y conocimientos que nos permiten explotar a una mayor velocidad los recursos naturales, como los bosques, los recursos pesqueros, la superficie dedicada a la producción agrícola y ganadera, y otros ámbitos en los que el ritmo de explotación de los recursos supera los ritmos naturales de regeneración de éstos. Este desarrollo de la tecnología con lleva un consumo de energía cada vez mayor, tanto para la actividad industrial como para la del transporte y los servicios lo que afecta directamente la calidad de la atmósfera y la estabilidad del clima global; así también lo anterior influye para incrementar los volúmenes de desechos sólidos etc.

Es una realidad, el conocimiento tecnológico nos ha facilitado la vida, sin embargo, esto no nos ha alejado de la crisis del medio ambiente, al contrario ésta se ha utilizado para acelerar los procesos extractivos; de transformación etc.; y por lo tanto, no quiere decir que el desarrollo técnico y científico no sea bueno, pues éste no esta al alcance de todos, solo de aquellos que lo pueden pagar; no todos tenemos acceso a sus beneficios, ni siempre los inventos y descubrimientos están al servicio de la humanidad, como se dice por ahí; y para ejemplificar

⁷Gobierno del Distrito. Federal. Secretaría del Medio Ambiente .Dirección General de Educación Ambiental “.Paquete Básico de Educación Ambiental para la Ciudad de México “.2ª Versión .México D.F. Noviembre 2000. p.p .28-33

tenemos al horno de microondas y el Internet, que son tecnologías de guerra, y que sí están a nuestro alcance pero porque generan ganancias a las corporaciones que las fabrican.

Hemos llegado los humanos a pensar que la naturaleza es inagotable, de tal forma que hoy tenemos una cultura del consumo y desecho (**ÚSALO Y TÍRALO**) y que son sinónimo de comodidad y bienestar incluso de tener un buen nivel de vida, pero no pensamos en el derroche de recursos necesarios para la producción de los productos que consumimos, esto nos ha llevado a inventar espejismos de consumo donde las necesidades son superfluas y no apegadas, ni siquiera a la realidad de los recursos con los que se cuentan para tal fin; contradictoriamente llegamos a donde la acumulación ya no es sinónimo ni de felicidad ni de calidad de vida.

En resumen, el desarrollo económico ha impactado a la naturaleza a tal grado que en el D.F. y zona Metropolitana de la Ciudad de México ya no existen cuerpos de agua y para atender sus necesidades de agua aparte de que se perforan pozos, se tiene que traer el vital líquido del Lerma y Cutzamala en un volumen de 65m cúbicos por segundo impactando no solo a la localidad sino a otras cuencas, además se producen más de 25 000 toneladas de basura diariamente en la ciudad de México y zona Metropolitana; se consumen más de 50 millones de litros de gasolina en el parque vehicular y se producen también grandes cantidades de toneladas de contaminantes atmosféricos diariamente; la flora y la fauna han sido disminuidos casi en su totalidad y ha aumentado la fauna nociva etc,pués bien, es evidente que el progreso que hemos alcanzado, la comodidad en que algunos vivimos, el crecimiento y el desarrollo logrado por las empresas y el país ha tenido un costo ambiental, en la calidad de vida, en el deterioro del entorno; y como país tercermundista que somos, en la división internacional de actividades económicas; a nosotros nos toca contribuir con recursos naturales y mano de obra barata, pero esto ha influido tanto ,que los impactos de esta economía depredadora ya se manifiestan.

2.2.3.- Crecimiento de la Ciudad y Zona Metropolitana.

A la cuenca de México los lagos: Xaltocan, Zumpango, Texcoco, Chalco y Xochimilco la alimentaban; hoy de ellos casi no queda nada, pero además, los ríos y arroyos que por su caudal escurrían de las partes altas para llenar estos lagos también han desaparecido, ya sea por que se han secado o porque se les ha entubado; hoy solo queda uno que otro lago artificial y de dimensiones muy pequeñas.

Los 9,560 Km. cuadrados que forman la cuenca, abarcan el D.F. en su totalidad; el Estado de México con la mayor superficie, el occidente de Tlaxcala y una pequeña porción del oeste de Puebla y el Sur del estado de Hidalgo .Este espacio físico después de su paulatina desecación es el centro político , religioso, administrativo, económico, y social de la nación, que antes de la década de 1940 sus actividades económicas se circunscribían al sector primario, es decir, eran mayoritariamente rurales ⁸.y como se anota en la fuente consultada, en 1900 alcanzaba el 80.6% del total de la población en la república, llegando a reducirse a mediados de la década de los 70´ a 38.2% es decir, en 75 años la población rural se redujo en + 50% y por consiguiente la población urbana empezó a crecer dentro del sector industrial y de los servicios; en 1900 el porcentaje de la población urbana era 19.4% en la república y para la mitad de la década de los 70" ya era de 61.8% .El D.F. y Zona Metropolitana de la Ciudad de México no son ajenos a este proceso, al contrario como se dijo anteriormente este lugar es un centro económico, financiero, industrial y por lo tanto receptor de mano de obra barata expulsada del sector rural.

Es importante recalcar el crecimiento poblacional en el D.F. y más importante enfatizar como la población urbana fue creciendo y alimentó el volumen del sector industrial y el de los servicios; en los años de 1900 la población del D.F. era de 541 000 habitantes y en 50 años llego 3 050 000 habitantes, sin dejar de crecer ésta por los atractivos privilegios que tenia la ciudad, llego en 1972 a registrar ⁹ 7 493 000 habitantes, manifestando una densidad poblacional por Km2. de 4 998.7 individuos, indicador muy elevado en comparación con la densidad poblacional de

⁸ National Financier a S.A . "Static's on the Mexican Economy" .México D.F. 1974 p.p. 5 .

²² Ibid .p.p.9 .Population by State 1900-1972

206.1 individuos del Estado de México en este año y que se erige ya como el estado que recibe a la población que no tiene un espacio físico en el D.F. pero que tiene oportunidades de progreso y desarrollo con las industrias asentadas en los nuevos corredores industriales y que son parte de una política de descentralización o desconcentración industrial.

Uno de los factores económicos más dinámicos que ha impactado el medio ha sido la industria y este sector manifestó su crecimiento y progreso desde un marco de desarrollo centralizado que durante el periodo de 1930-1950 bajo un modelo de la industrialización manufacturera y la sustitución de importaciones mostró un crecimiento acelerado en la ciudad y se amplía su extensión hacia el Estado de México, cabe señalar entre las industrias principales que han tenido un crecimiento paralelo al desarrollo urbano del D.F. y ZMCM están la del acero y el cemento.

Durante el periodo de 1940-1980, las industrias en la ciudad de México aumentaron de 4,920 a 38,572 lo que representó un incremento del 8% al 30% respecto al total de las industrias de la República ¹⁰ esto reflejó un elevado aumento de inmigrantes a la Zona Metropolitana de la Ciudad de México: 612 mil personas llegaron en el periodo de 1940-1950 y en la siguiente década llegaron 800 mil; para el periodo 1960-1980 se estimó la llegada de inmigrantes en 2'800 000 y para el lapso de 1970-1980 arribaron 1'889 956 personas que buscaban mejores alternativas económicas para sus familias..

La ZMCM ha llegado a concentrar el 25% de la población del país y el 45% de la actividad industrial nacional, genera el 38% del Producto Interno Bruto durante el primer periodo de crecimiento de esta ciudad y que abarco de 1930 a 1950.

La segunda etapa de ese crecimiento urbano se ubica en los años de 1950 a 1980 y se le denomina metropolización, la ciudad triplicó su población y superficie

La etapa actual del crecimiento urbano se caracteriza por una megalopolización regional pues hay una desconcentración industrial y un crecimiento natural de las ciudades que tienen vinculación industrial y un crecimiento natural de las ciudades

¹⁰ Herrera Legarreta ,Ana."-Medio Ambiente y Desarrollo en México."Contaminación en aire, agua y suelo en la Ciudad de México. México Vol. 2 .EDUNAM-Porrúa. p.p.551.

con la ZMCM y que reflejan el crecimiento con las ciudades cercanas de Cuernavaca, Toluca, Pachuca, Puebla y Tlaxcala.; ello ha sido parte de los privilegios en la industrialización de la ciudad pues para sustentar esto, el gobierno otorgo subsidios en los energéticos, el agua y el transporte y para consolidar la política de desarrollo económico, indujo o creó las condiciones sociales para que la migración campo - ciudad fueran factores esenciales para aportarle mano de obra al proyecto de desarrollo industrial de esta ciudad y área metropolitana .

Hoy la ZMCM es la segunda metrópoli más poblada del mundo y la mas grande de América Latina con 17.7 millones de habitantes, según datos de Censo del 2000; 9 millones en el D.F. 8.6 millones en los 28 municipios del Estado de México.¹¹ Por esto y como respuesta al deterioro sufrido en el D.F. y ZMCM que surge la educación ambiental como una estrategia ,un recurso, un mecanismo didáctico y pedagógico cuyo objetivo es favorecer la complejidad socio ambiental, que a su vez promueva un cambio de valores, hábitos y actitudes para lograr el desarrollo sustentable en la ciudad y mejorar la calidad de vida de sus habitantes.

Tiene sus antecedentes en la esencia misma de las contradicciones del sistema capitalista, es decir, en el modo de explotación de los recursos naturales.

2.4.- La Educación Ambiental y sus antecedentes.

La aplicación de la educación ambiental tiene sus antecedente en la posguerra, después de 1945, cuando la hegemonía del modelo económico capitalista se consolida en el planeta y determina una reglamentación funcional del sistema, pero además, porque ya se observa en el mundo que éste ya manifiesta problemas ambientales que afectan los ecosistemas, que son muy acelerados los procesos de producción y por lo tanto la naturaleza no logra absorber en la misma

¹¹Secretaría del Medio Ambiente Recursos Naturales y Pesca, Gobierno.del Distrito Federal., Gobierno del Estado de México.-“Programa Rector Metropolitano Integral de Educación Ambiental” .México p,p. 27-29

velocidad los desechos generados, aunado a esto, productores y consumidores se ven involucrados en un modelo de consumo depredatorio (**USESE Y DESECHESE**) . Es a partir de esto, en que los líderes económicos manifiestan inquietud ante las evidencias de una forma de vida utilitaria y suntuaria pero también considerando estas manifestaciones le dan prioridad a la educación ambiental, una alternativa para mejorar la interacción del hombre con la naturaleza mediante los procesos productivos sustentables y con un costo bajo para poder influir en los hábitos y costumbres de la sociedad.

A partir de 1970 se establece la comisión de educación de la UICN en París, Francia pero en el afán de seguir avanzando en establecer esta estrategia para modificar patrones de conducta depredatorias, se lleva a cabo la conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano en el año de 1972 en Estocolmo, Suecia y en resumen de ésta se insta a establecer un programa internacional de educación sobre el medio ambiente, de enfoque interdisciplinario con carácter escolar y extraescolar.

Y en esa intención de intervenir para establecer una estrategia mundial para llevar a cabo la educación ambiental, es en Estocolmo Suecia en el año de 1975, cuando se celebra el Primer Seminario Internacional de Educación Ambiental para mejorar las relaciones ecológicas, incluyendo la relación entre el ser humano y la naturaleza y la relación entre los individuos y se obtiene como resultado “La Carta de Belgrado”, que es el marco general de la educación ambiental.

Posteriormente, en el año de 1976 se celebró en Vancouver, Canadá, la Primera Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Hábitat Humano y se revisaron las implicaciones en el desarrollo urbano del tercer Mundo, ante el acelerado incremento de la población y su distribución al aumento gradual en la tendencia de la migración Rural-Urbana, y su impacto en el sistema urbano, peri urbano e industrial donde se asiente el poder en las ciudades.¹²

En esta dirección, también en el año de 1977 en Tbilisi, Rusia; se celebra la Conferencia Intergubernamental de Educación Ambiental donde resulta ser una

¹² Ibíd. Pp.94-100.

dimensión del contenido y de la práctica de educación orientada a la prevención y a la resolución de los problemas planteados por el medio ambiente; a partir de esto se desarrolla un programa Internacional.

Siguiendo la ruta anterior, de la educación ambiental, es en el año de 1987, cuando se celebra en Moscú, Rusia, El congreso Internacional UNESCO-PNUMA sobre Educación y Formación Ambiental : y se concibe a ésta como un proceso permanente en que los individuos y la colectividad cobran conciencia de su medio y adquieren los conocimientos, los valores, las competencias, la experiencia y la voluntad capaces de hacerlos actuar, individual y colectivamente, para resolver los problemas actuales y futuros del medio ambiente. Objetivamente se lleva a cabo un balance de aplicación por los miembros de la recomendación de la CONFERENCIA DE Tbilisi y proponer estrategias para el desarrollo de la Educación Ambiental en el decenio de 1990.

Durante el mismo año se celebró la Comisión Mundial para el Medio Ambiente y Desarrollo, Nuestro Futuro Común, Informe Bruntland.

Y en él se acuñó por primera vez el concepto de Desarrollo Sustentable, como “el desarrollo que satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras de satisfacer sus propias necesidades”,

En el año 1988 en las Naves del Marqués, Segovia, España se llevo a cabo El Seminario para una estrategia de Introducción de la Educación Ambiental en el Sistema Educativo UNESCO. y se lograron las siguientes conclusiones. No se trata de establecer un área de la Educación Ambiental, sino de impregnar la totalidad de los currículos de los diferentes niveles educativos de una dimensión ambiental.

El sistema educativo debe ser abierto y flexible para dar cabida a los problemas de la sociedad actual, convirtiéndose en un elemento activo en relación a la temática ambiental.

La introducción de la dimensión ambiental en el Sistema Educativo exige un nuevo modelo de profesor, la formación de éste es la clave del cambio que se propone, tanto por el nuevo rol que ha de desempeñar en su trabajo, como por la necesidad de que sea agente transformador de su propia practica” (Formación del profesorado y educación ambiental).

En1992 Rió de Janeiro, Brasil; se celebró la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo”. La educación en materia del Medio Ambiente y Desarrollo debe ocuparse de la dinámica del medio físico/biológico/, del medio socioeconómico y del desarrollo humano, integrarse en todas las disciplinas y utilizar métodos académicos y no académicos y medios efectivos de comunicación”. Aquí se busco una estrategia mundial para salvar el planeta de los efectos de un Desarrollo no sostenible y para resolver problemas de alcance global en la relación naturaleza- sociedad, basándose en una toma de conciencia mundial sobre la degradación ambiental; aquí se estableció lo que se llamo la Agenda 21, y los convenios sobre diversidad biológica, cambios atmosféricos, desertificación y formación de los bosques. Aquí también se concluyó que la capacitación debería canalizarse a conseguir empleos y a participar en actividades relativas al medio ambiente y desarrollo (Fomento de la capacitación).

En esta Conferencia por primera vez se reconoció que las actividades productivas del hombre son la causa principal de los cambios en el medio ambiente y que era necesario tomar medidas para asegurar un desarrollo duradero y un medio ambiente sano pero además , en resumen; se entiende que la crisis ambiental es producto de : enorme consumo energético en los países industrializados, crecimiento demográfico en los países en desarrollo, desorden monetario y deuda externa que acompaña la globalización de la economía, los patrones de consumo y el comercio, así como la crisis institucional en la comunidad científica y tecnológica.

Durante el año de 1992 se realizó la CUMBRE DE LA TIERRA O DE RIO, en Rió de Janeiro, Brasil; aquí se desarrollo un plan de acción denominado “AGENDA 21” y en ella se recomienda que la educación, la capacitación y la sensibilización se lleve acabo para garantizar una educación para el medio y el desarrollo, para

todas las personas pero haciendo énfasis en los conceptos de medio ambiente y desarrollo en los programas educativos analizando problemas y causas, también se suscribió el tratado de Educación Ambiental para Sociedades Sustentables y responsabilidad global el cual pretende tener peso internacional para conducir las políticas.

Ya en los años de 1992 y 1997 en Guadalajara, Jalisco, México; se celebró el Primero y Segundo Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental cuyo objetivo principal fue formular un análisis de las perspectivas de la educación ambiental en la región Iberoamericana a 20 años de Tbilisi, Rusia. Aquí se logró armar un directorio regional, se fortalecieron iniciativas para incorporar la dimensión ambiental en el currículo de la educación básica, se crearon programas académicos para formar especialistas en temas ambientales y afines; se inició el proceso de organización y comunicación de los educadores ambientales a través de redes, se promovió un creciente número de reuniones nacionales y regionales sobre el tema.

Santiago de Chile fue la sede en 1994 donde se celebró el seminario Taller Regional sobre Educación e Información en Medio Ambiente, Población y desarrollo humano sustentable.

Se logró promover dentro de la región el proyecto Ambiente, Población y Desarrollo pero, además, desplazar el término Educación Ambiental por el de Educación para el Desarrollo Sustentable.

Todavía a nivel internacional en 1996 y como sede Estambul, se celebró la Segunda Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Hábitat Humano; aquí se vieron problemas urbanos múltiples y crecientes: expansión de sectores marginalizados, gente sin vivienda o con infraestructura deteriorada, aumento de violencia y criminalidad, inadecuada provisión de agua potable y obras sanitarias, así como mayor vulnerabilidad hacia riesgos y desastres. En esta conferencia se aportó el Desarrollo Sostenible de las ciudades y otros asentamientos humanos, se hace hincapié en la responsabilidad de los gobiernos para apoyar el Desarrollo Urbano Sostenible, concepto que hace su aparición por primera vez en el

consenso internacional del medio urbano y es entonces en el año de 1971 en México se llevo a cabo la promulgación de la Ley Federal para prevenir y controlar la Contaminación Ambiental y en ella se obliga al Ejecutivo a desarrollar programas educativos e informativos a cerca de las implicaciones de la contaminación.

2.4.1.- Educación Ambiental en México.

Para 1980 también en México se realizó la creación de la primera Dirección de Educación Ambiental, entonces dependiente de la SEDUE; esta vez la aportación fue la creación del Programa Nacional de Educación Ambiental y se logró la distribución de materiales educativos para los maestros de primaria y secundaria.

La SEP en 1986 toma medidas encaminadas hacia una pedagogía ecológica nacional y se funda en el decreto de instrucción para este propósito.

Para el Estado de México en 1991 en el Decreto No.46 de la LI legislatura del Estado de México se manifiesta la necesidad de crear la Secretaría de Ecología del Gobierno del Estado de México, como dependencia encargada de aplicar la política ambiental.

Durante el año de 1995 se creó el área de Educación Ambiental de la Dirección General de Concertación y Participación Ciudadana del Estado de México, quien amplió y estructuró las actividades de Educación Ambiental.

En el D.F. y durante el año de 1999 se crea la Dirección de Educación Ambiental, y también en el mismo año la Comisión de Ecología y Medio Ambiente de la LVII legislatura de la Cámara de Diputados, solicitó la reforma al artículo 39 de la LGEEPA y que fue aprobada en noviembre de 1999.

En 1993 se verificó la tercera Reunión de Educadores Ambientales en Guadalajara, Jalisco.

Por primera vez en el año de 1994 en Cancún, México; se realizó la conferencia anual de la Asociación Norteamericana de Educación Ambiental, permitiendo el intercambio de experiencias entre los educadores de Norteamérica y el Caribe.

El año de 1996 fue marco de referencia para la celebración del primer encuentro Nacional de Redes de Educadores Ambientales en el Estado de Michoacán México; y aquí quedó de manifiesto que existe un desarrollo desigual en el país en materia de Educación Ambiental.

Segundo Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental celebrado en el año de 1997 en Guadalajara, Jalisco; en esta diferencia del Primer Congreso Iberoamericano se orientó a atender los problemas del campo en lugar de ver lo relacionado a educación ambiental.

Aguascalientes, Aguascalientes fue la cede del Foro Nacional de Educación Ambiental, el año de 1999.

En 1999 también se realizó el Sexto Congreso Americano sobre Medio Ambiente, Monterrey, Nuevo León, México, con todo lo que se ha establecido anteriormente respecto a los antecedentes de la educación ambiental en México, el D.F. y la ZMCM, cabe aclarar que conceptualmente el término de educación ambiental ya se ha utilizado desde finales de los años sesenta, esto es, después de que terminó la Segunda Guerra Mundial., a partir de entonces cuando su uso se limitaba no solo a la enseñanza de ecología, sino además, que analiza los factores que influyen en el medio y los problemas que se generan desde la óptica de la economía, la cultura, el aspecto de la política, la biología, el ámbito social etc.

Posteriormente a la Segunda Guerra Mundial los cambios radicales en medio ambiente y sus manifestaciones se hicieron cada vez más evidentes, a tal grado que las grandes potencias económicas tomaron en cuenta los signos de contaminación tan marcados en el entorno pero además, con esto se detectó que los volúmenes de desechos sólidos y la contaminación en general, por su acelerada producción, no eran ya absorbidos por la naturaleza en la misma medida y velocidad, lo que permitió que entonces, desde los foros internacionales como la ONU; se celebraran Conferencias sobre Medio Ambiente, principalmente en Estocolmo, Suecia, en el año de 1972 y se encargara a la Organización de las

Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) la formulación de un programa Internacional de Educación sobre Medio Ambiente, y es así como en el año de 1975, cuando la UNESCO y el programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) echaron a andar el PROGRAMA INTERNACIONAL DE EDUCACION AMBIENTAL .¹³

2.4.2.- Programa Nacional de Educación Ambiental.

Por lo tanto, para el caso de México, desde el año de 1971 en que se promulgo la Ley Federal para prevenir y controlar la contaminación Ambiental se obliga al Ejecutivo a desarrollar programas educativos e informativos a cerca de la implicaciones de la contaminación, esto con resultado de las políticas ambientales, generadas en El Programa Internacional de Educación Ambiental de la UNESCO y del PNUMA; sin embargo, cabe señalar, que los pueblos originarios de América antes de su inclusión al modelo extractivo, de transformación y explotador de los recursos naturales ya tenían una concepción cosmogónica del universo y se ubicaban en un contexto en el que ellos entendían que la tierra no pertenece al hombre, el hombre pertenece a la tierra y sabían que lo que le pasa al planeta también le afecta al hombre, por lo tanto, los nativos de este continente no entendían el valor de cambio que los hombres conquistadores concebían en su ideología mercantil, para todo artículo de la naturaleza, no entendían de utilidad o ganancia , con todo aquello fue necesario inducir cambios en los hábitos ,costumbres y actitudes ,por lo que después la UNESCO y el programa PNUMA de la Organización de las Naciones Unidas crearon el Programa Internacional de Educación Ambiental; en México hubo respuesta para inducir esta política mediante la creación del Programa Nacional de Educación Ambiental(PRONEA) y la Secretaría de Educación Pública quienes encaminan sus tareas para la planeación para dirigirse a una Pedagogía Ecológica Nacional ,capacitando a los maestros en el manejo de material educativo para primaria y secundaria .Es así como los primeros instrumentos didácticos para emprender la educación ambiental se resumen en los libros de educación básica , desde los años de 1970

¹³ Biol. Fernández Pumar, Viviana Cecilia . et al .-"Manual de Apoyo para el Educador Ambiental" CORENA, Ecoguardas México D.F. 1997. .pp.4-10

2.4.2.1.- Proceso de Enseñanza –Aprendizaje y Recursos Didácticos.

Ya desde que se inicio esta actividad educativa se han utilizado recursos didácticos para reforzar el proceso de enseñanza aprendizaje, entre los cuales se encuentran los medios Audio visuales y materiales didácticos como impresos, videos, audios, electrónicos y otros más, cabe aclarar, que el principal agente pedagógico en la enseñanza es el educador y éste debe seleccionar, usar y presentar adecuadamente estos instrumentos de tal forma que su eficacia en el uso apropiado sea bueno para aclarar y hacer énfasis en parte de los contenidos que se exhiben.

Es necesario que los instrumentos didácticos de enseñanza sean ambientalmente amigables y de preferencia que los aporte el entorno; además que sean interactivos y favorezcan las actitudes colectivas, de un costo bajo y de fácil obtención, adaptables a la realidad socio-económica nuestra.

Otros criterios didácticos que se utilizan para reforzar el proceso de enseñanza – aprendizaje en la Educación Ambiental son la planeación y el diseño de cursos, mismos que deben contemplar muy bien qué se pretende con su aplicación, es decir, ¿Para qué o porqué se tiene que hacer un taller?

En lo que toca a planeación se requiere de diseñar una carta descriptiva, instrumento que explica paso a paso cada uno de los componentes, objetivos y elementos del curso taller; es una guía que nos dá la planeación y nos permite evaluar el cumplimiento de los objetivos, considera el tiempo, el tema o subtema, objetivo, técnica que se ocupa, material y responsable de la actividad pero además las sesiones que se contempla ver en cada día.

Además de los instrumentos señalados anteriormente , cabe resaltar que la Educación Ambiental se induce , también ahora , por los medios masivos de comunicación , interviniendo para su divulgación , ya no solo el Sector Público sino también la Iniciativa Privada , pues el problema de la contaminación no se circunscribe a un solo sector sino a todos ; por lo que es inminente resaltar su divulgación por todos los medios ; por lo tanto ,desde que en los años 70´ se creó el programa , éste se manifestó en la educación formal , la no formal pero además en la informal y es hoy en día cuando estos instrumentos han crecido cuantitativamente.

Como ya se mencionó ,inicialmente fueron los libros , la educación formal en los niveles de primaria , secundaria , en los cursos de biología y a nivel bachillerato donde se plasmó este conocimiento ; ahora bien , el Sector Público en apoyo del programa de Educación Ambiental oficial no solo en la capacitación básica intervino sino , además ,en la educación ambiental informal; entiéndase esta , como aquella educación que no se imparte dentro de las aulas escolares , y que se ha venido impartiendo en programas de televisión del Estado y en la televisión del sector privado , también es necesario mencionar que para el caso del D,F; se han venido creando Centros de Educación Ambiental , mismos que , mediante acciones relativas a la conservación y mejor aprovechamiento de los recursos naturales , se pretende que en la atención de educandos de preescolar , primaria , secundaria ,bachillerato y nivel profesional se brinden pláticas sobre diversos tópicos complementarios a la educación formal que se les proporcionan en las escuelas y así se sensibilicen respecto de sus actitudes de consumo y comportamiento contrarios a la naturaleza; entre las acciones que los Centros de Educación Ambiental contemplan están:

1.-VISITAS GUIADAS Y CAMPAMENTOS

2.-CURSOS Y TALLERES

3.-CONSULTAS Y ASESORIAS

4.-CONFERENCIAS Y EVENTOS ECOLOGICOS

5.-ESTUDIOS E INVESTIGACIONES

6.-DIFUSION Y PROMOCION AMBIENTAL

CENTROS DE EDUCACION AMBIENTAL DEL D.F.

1.-Museo Interactivo del Medio Ambiente.

2.-Museo de Historia Natural del Bosque de Chapultepec.

3.-Bosque de San Juan de Aragón en Gustavo A Madero .

4.-Bosque de Chapultepec en Miguel Hidalgo.

5.-Acuezcomatl, Xochimilco.

6.-Yautlica, Iztapalapa.

7.-Ecoguardas, Tlalpan.

8.-El Teporingo, Tlalpan .

9.-Parque Ecológico de la Ciudad de México, Tlalpan.

Estos son algunos de los instrumentos de inducción de la Educación Ambiental, que tiene el Sector Público en el Gobierno del D.F.y que en forma informal sensibiliza a la Población demandante del servicio para consolidar conocimiento ecológico y buscar cambios de valores, actitudes y comportamientos para con la naturaleza.

Además de que se tiene a estos Centros Educativos Informales para llevar a cabo la Impartición de la Educación Ambiental, la televisora del IPN por medio de la programación del canal 11 exhibe programas que invitan a adoptar actitudes amigables con el entorno, y no solo esta televisora sino también la de la TVUNAM y Edu-Sat del canal 22, canal 34 o Televisión Mexiquense, así como el canal 28 y también el canal 40

De la oferta de servicios de Educación Ambiental que ofrece el Sector Privado hay muchas presentaciones hoy como son:

1.- Africam Safari

2.-Granja de las Américas

3.-Radiodifusora “El planeta Azul”.

4.-Periódico Semanario “Mi ambiente”

5.-Nacional Geografic.

6.-Discovery Channel

7.-Hombre Naturaleza A.C. y Reforestamos México A.C.

8.-Centro Mexicano de Derecho Ambiental S.C.

9.-Comunicación y Educación Ambiental S.C.

10.-Cultura Ecológica A.C.

11.-Presencia Ciudadana Mexicana A.C.

**12.-Revista Mensual MUY Interesante para saber mas de todo de
Editorial Televisa.**

**13.-Revista Quincenal “Despertad” Impresa y Distribuida por la
Torre del Vigía A.R.**

14.-Zacango.

En función de la información que se logre obtener, esta investigación se hará para el D.F y ZMCM para los años de 1990-2005 .siendo las Instituciones, para el caso del D.F la Secretaría del Medio Ambiente del del Gobierno del D.F El Gobierno Constitucional del Estado de México, La Secretaría de Ecología del Gobierno del Estado de México y desde el ambito federal las Instituciones involucradas son:

- Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales.
- Secretaría de Educación Pública.
- Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural.

2.5. Resultados que ha Aportado la Educación Ambiental.

Púes bien ,cabe hacer notar que la educación ambiental se tomo como un instrumento de política ambiental desde que en los años 70 se instó al Ejecutivo a desarrollar programas educativos e informativos a cerca de las implicaciones de la contaminación, que se creó el Programa Nacional de Educación Ambiental y que la SEP tomó medidas para encaminar el proceso de enseñanza-aprendizaje hacia una pedagogía ecológica nacional; desde entonces, por el simple hecho de aplicar una política educativa para modificar valores, hábitos y costumbres se ha influido en la población y su objetivo principal pero esta educación, en las

generaciones actuales y anteriores, no ha tenido la consistencia y continuidad debida púes la programación de la televisión comercial con su influencia forja patrones de consumo superfluo y suntuarios.¹⁴

En 35 años que ha existido la Educación Ambiental en Mèxico, y como una política cuyo objetivo principal es que el hombre mejore su relación con el ambiente a través de la adquisición de conocimiento y desarrolle hábitos y actitudes que le permitan comprender la interrelación entre el hombre, la cultura y el medio físico para participar en la solución y prevención de los problemas del ambiente; en estos años el impacto de la Economía en el Medio Ambiente sí se ha manifestado en las condiciones de la calidad de vida de los habitantes de la Zona Metropolitana de la Ciudad de Mèxico púes las emisiones originadas en vehículos, pinturas, artículos de limpieza para el hogar, evaporación de gas durante la reposición de cilindros domésticos y comerciales, operaciones industriales que utilizan pintura en spray y quema de combustibles fósiles ,todo esto tiene que ver con el problema del Ozono ,gas que no es emitido directamente a la atmósfera ,se forma en el aire, cuando los hidrocarburos y óxidos de nitrógeno reaccionan bajo la luz del sol; pues bien, es evidente que al estar en esta región de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México, el área conurbada más grande de América Latina, se concentren los poderes de la nación y por ende los poderes políticos, económicos, financieros, religiosos, culturales, educacionales, de mejores expectativas sociales etc.

Aquí encuentra su mejor desarrollo la industria, el comercio, los servicios y la producción más elevada de productos industriales y de contaminantes, debido a la alta concentración poblacional, del parque vehicular, pero además, estos problemas se incrementan para la población radicada en el área por estar la ciudad en una cuenca, donde es poca, o limitadas las corrientes de aire por lo que las emisiones de fábricas, automóviles, talleres etc. no tienen salida hacia otro lugar, pues la cuenca en que vivimos es cerrada.

Sin duda alguna, aun a pesar de los que defienden la posición oficial, los procesos productivos de la industria, los servicios y el comercio en esta ciudad, sí han afectado la salud de los pobladores que habitan en la Zona Metropolitana y para muestra, cabe mencionar, que el ozono afecta la respiración humana y hace

¹⁴Ibíd. Pp.4-7.

difícil este proceso vital durante el trabajo y ejercicios humanos pues causa irritación respiratoria general, exaltando que en la ciudad de México el ozono conjuntamente con otros contaminantes, como el ácido nítrico, las partículas suspendidas y el dióxido de nitrógeno dificultan esta actividad natural

Las consecuencias del impacto de la economía en el medio han sido funestas no solo para el periodo de estudio sino desde que la economía depredatoria de extracción y transformación se asentó en el nuevo mundo y, es un hecho que en la mentalidad del capital siempre se menosprecio y se pensó que estos actos emprendedores nunca afectarían a la naturaleza; hoy día, la crisis del medio ambiente es evidente y ante este apocalíptico acontecimiento surge la panacea de la Educación Ambiental, que espero no sea sólo un paliativo, y que efectivamente la sensibilización y concientización que aporte esto permita que, como ya lo estamos viendo aunque precariamente, en cambios de conducta, actitudes, valores y hasta hábitos en cuanto a nuestra relación personal y social con la naturaleza y a los reflejos de nuestros actos de consumo y que se observan en el entorno, pero con la educación ambiental que se ha impartido, el tamaño del fenómeno pero no a desaparecer y es que no se pudo desconocer el hecho en que el hombre siempre ha mantenido una estrecha relación con la naturaleza y ha obtenido recursos para su sustento, sin embargo ese vínculo se rompió cuando el hombre busco el manejo de la producción con fines netamente lucrativos, es decir, manipulando tendenciosamente las necesidades de los demás para lograr beneficios personales; es así, como en el proceso histórico del desarrollo que se busca aplicar las innovaciones tecnológicas y científicas a los procesos productivos para agilizar los procesos de producción y elevar los volúmenes de artículos para un mercado ;pues bien ,los problemas del impacto de la economía en el medio ambiente ,en el caso mexicano y concretamente, del D.F. y ZMCM se remontan a la época de la Revolución Industrial Inglesa, a Primera Guerra Mundial, la Crisis Económica de 1929 -1933, y por último la Segunda Guerra Mundial

Es importante señalar que a partir del descubrimiento de América en el año de 1492, los países de este continente son incorporados a una economía extractiva y de transformación, pues las riquezas de sus recursos naturales son una fuente que abastece las necesidades de España, Portugal e Inglaterra pero además, cabe señalar que, las colonias de este Continente se convierten en ampliaciones

de los mercados respectivos de las naciones mencionadas y donde se colocan sus productos o mercancías.

Desde inicios del siglo XX se fue dando una dinámica en la economía mexicana, observándose que el sector primario era predominante en un 80% aproximadamente; en ese entonces el Sector Industrial y el Sector de los Servicios no crecían aún, la economía en su mayoría rural y por ende la población se ubicaba en ese ámbito; hoy todo esto ha cambiado y los porcentajes de predominio por sector económico se han revertido, es decir, en la economía actual el Sector Rural ha sido desplazado por el Sector Industrial y por el Sector de los Servicios, esto no es un hecho casual, es resultado de la aplicación de las políticas de desarrollo económico industrial implementadas por los gobiernos Post-Revolucionarios, son resultado de una industrialización regional apoyada por una migración del campo hacia la ciudad y una explosión del crecimiento demográfico y por lo tanto, es un hecho que en la aplicación de unas medidas tendientes a consolidar un modelo económico, existen repercusiones y una de las causas fundamentales es la salud pública, la calidad de vida que se ha adquirido y que está inmersa en procesos de producción que son representativos de las grandes concentraciones urbanas, por lo tanto, es un efecto palpable el que la salud de muchos de los habitantes de la ZMCM se vea afectada porque los niveles de ozono, monóxido de carbono, partículas suspendidas, bióxido de carbono, plomo, bióxido de nitrógeno y otros gases, son altos, por lo que los costos para atender estos problemas de salud social tienden a incrementarse y se manifiestan directamente en la producción, aún a pesar de que la mano de obra es abundante.

El ozono puede dañar permanentemente los pulmones en los humanos y además, es cierto, que las partículas suspendidas causan problemas respiratorios en los Pequeños y los ancianos con problemas cardíacos y enfermedades pulmonares crónicas.

Con anterioridad se ha señalado que el crecimiento de la mancha urbana como resultado de la concentración de las actividades económicas, financieras, industriales, comerciales, culturales, educacionales, gubernamentales etc., crearon las condiciones de desarrollo de un gran polo económico y de atracción de mano de obra libre; esto generó el deterioro de la calidad de aire en la ciudad de México y ZMCM pues se dio un importante desarrollo industrial, un incremento

irracional en el número de vehículos automotores tanto de uso público como privado, unas practicas malas en el uso del suelo; cabe hacer notar que en función de las necesidades de recursos para que esta ciudad funcione se requiere de: grandes volúmenes de agua, energía eléctrica, millones de litros de gasolina, gas, miles de toneladas de alimentos para la población etc., pero también es importante enfatizar que, estos grandes volúmenes de requerimientos al consumirse se transforman en desechos, toneladas y toneladas y que antes de la Primera Guerra Mundial, de la Crisis Económica de 1929 -1933 y de la Segunda Guerra Mundial, no existían; en muchos aspectos hoy no es así, la ciudad y sus alrededores eran autosuficientes; hoy el aire esta contaminado, el suelo, el agua, hay contaminación por ruido debido al incremento de autos, oficinas, población, servicios públicos, talleres, enseres domésticos que se utilizan para agilizar la vida diaria, pero además se da la contaminación cultural .

CAPITULO III.- MARCO LEGAL

El marco legal ambiental contempla a un conjunto de Leyes, reglamentos, normas, acuerdos y circulares orientadas a la protección del medio ambiente y regulan la emisión o el manejo de elementos extraños al entorno biofísico, emisión de contaminantes; así como la extracción de elementos propios de un ecosistema, como agua u otros recursos naturales.

La presente investigación tiene como marco legal a la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y se circunscribe al Artículo 3º que reza:

Todo individuo tiene derecho a recibir educación .El Estado, Federación, Estados, D.F. y Municipios impartirán educación pre-escolar, primaria y secundaria y, éstas forman lo que se denomina educación básica obligatoria; además de contemplar los artículos 26º y 27º que dicen :El Estado organizará un sistema de planeación democrática del Desarrollo Nacional que imprima solidez, dinamismo ,permanencia y equidad al crecimiento de la Economía para la independencia y la democratización política ,social y cultural de la nación; también señala el artículo 27º que la propiedad de las tierras y aguas comprendidas dentro de los límites territoriales nacional, corresponde originalmente a la nación ,la cual ha tenido y tiene el derecho de transmitir el dominio de ellas a los particulares ,constituyendo la propiedad privada .

La aplicación de estas disposiciones legales implica la restricción y condicionamiento a la actividad económica así como al aprovechamiento de los recursos naturales y esto se deriva del hecho en que el medio ambiente desde hace más de 200 años se ha visto afectado y la calidad de vida humana también.

Fue hasta los años 70 cuando se publicó la Ley Federal para Prevenir y Controlar la Contaminación Ambiental y por lo tanto, sirvieron de mecanismos de atención a los actos de producción depredatorios que entonces existían; esta ley se reforzó en los años de 1988 con la publicación de Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.

En esta última Ley se contempla los conceptos ambientales de recursos naturales, el impacto ambiental generado por la realización de obras u otras actividades y además la educación ambiental.

1.- Clasificación jerárquica de normatividad ambiental en México.

Partimos de las disposiciones legales contenidas en la Constitución Política, las Leyes Generales, los Acuerdos, Convenios Internacionales, Las Constituciones Estatales, las Normas Oficiales Mexicanas, los Decretos, los Acuerdos y las Circulares.

Cada una de estas leyes tienen diferentes niveles de importancia pues hay unas que son de carácter general, que son aplicados a todos los ciudadanos mientras otros se aplican a un sector de la población o a una región geográfica

La aplicación de leyes contempla una División de Poderes; El Ejecutivo, el Legislativo y el Judicial; para el caso del primero este se encarga de la custodia y administración de los bienes de la Nación; el segundo tiene la función de discutir y aprobar las leyes, en tanto que el tercero se encarga de la administración de la Justicia. Para ser un adecuado ejercicio, estos poderes se han dividido en: Federales, Estatales y Municipales

Este apartado se refiere particularmente a la Legislación Ambiental. Relacionada con el poder Ejecutivo y donde se encuentra el Poder Federal, el Estatal y el Municipal y que se personifica objetivamente en las figuras del Presidente y Secretarios de Estado de la Nación, Gobernadores de los Estados y también en las Entidades de gobierno como la Secretaría del Medio Ambiente y la Secretaría de Desarrollo Económico de un Estado, además de los presidentes municipales con los órganos administrativos en que se apoya. Cada una de estas figuras o niveles tienen facultades, en determinados problemas y tratan diversos temas.

3.1.- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

Toda disposición de carácter jurídico tiene su fundamento en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, piedra angular del marco legal ambiental y de aplicación en todo el Territorio Nacional, señala las disposiciones necesarias para formulación de leyes; define las esferas de competencia, si es Nacional, Estatal o Municipal pero además especifica con respecto a los poderes, si es ejecutivo, legislativo o judicial; también señala las garantías a que es acreedora la población

3.2.- Convenios y Acuerdos Internacionales.

En virtud de que México participa con un considerable volumen de contaminantes generado a partir de sus procesos de producción y de combustión pero además por estar inserto en un modelo económico en que se depreda y se ha venido deteriorando el Medio Ambiente; en esa medida se ve comprometido a relacionarse estableciendo Convenios y Acuerdos de Carácter Internacional .

Pues la problemática que afecta el hábitat humano le compete dado que está inmerso en la creación del problema pero también en las posibles soluciones. Estos elementos vinculatorios adquieren una obligatoriedad pues de no saberlos cumplir manifiestan sanciones que adoptan formas económicas o en su defecto en la reparación del daño por el país que ocasione el problema, así como a través de la realización de obras que mitiguen los efectos del problema ambiental

3.3.- Leyes Generales.

Se trata de aquellas que contienen disposiciones obligatorias para todos los ciudadanos. Algunas son reglamentarias de artículos de la Constitución, por lo que se consideran de orden público e interés social. Dentro de estas destaca, en materia ambiental. LA Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA.), la Ley Forestal, la Ley General de Vida Silvestre y la Ley de Aguas Nacionales, entre otras..

3.4.- Constitución Política de las Entidades Federativas.

Las Leyes Generales se ubican al mismo nivel de las Constituciones Políticas de cada uno de los Estados, en éstas se establecen de manera más amplia las atribuciones que de manera específica concede la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos a los gobiernos estatales y municipales en materia ambiental.

3.5.- Leyes Estatales.

Al igual que en el ámbito Federal, los gobiernos Estatales y Municipales tienen como atribuciones el elaborar las leyes y normas necesarias para alcanzar los objetivos planteados en la Constitución; para el caso, tenemos la creación de la ley ambiental para el D.F., que nació en virtud de las condiciones económicas que impactaron el Medio Ambiente de la Ciudad de México y su Zona Metropolitana además que deterioró el hábitat humano a partir que se erigió esta zona geográfica como el Centro Económico, Político, Religioso, Cultural, Administrativo, y Financiero del país, por lo tanto, únicamente es factible de aplicar esta ley en el Territorio del D.F.

3.5.1.- Reglamentos que de Ellas se Derivan.

Son los ordenamientos que detallan la aplicación de las leyes de las que se derivan, por ejemplo los Reglamentos de leyes federales (LGEEPA), y locales (Ley Ambiental para el D.F.).

3.6.- Normas Oficiales Mexicanas.

Las normas Oficiales Mexicana (NOM) son disposiciones de cumplimiento obligatorio aplicables en todo el territorio nacional; en ellas se establecen especificaciones, ya sea para el aprovechamiento de los recursos naturales, ya para controlar la emisión de ruido o de hidrocarburos producidos por vehículos automotores y otros.

3.7.- Decretos.

Son emitidos por el ejecutivo Federal o por el Estatal. En el primero su obligatoriedad es en todo el territorio Nacional y en el segundo caso su cumplimiento se sujeta exclusivamente a un Estado dependiendo de quien lo haya expedido. La determinación de áreas naturales protegidas y los programas de ordenamiento ecológico del territorio se basan en la formulación, divulgación y aplicación de los decretos.

3.8.- Acuerdos.

Igual que las disposiciones anteriores éstas pueden ser de carácter Federal o Estatal, es decir, este tipo de disposiciones son emitidas por los titulares de las Secretarías de Gobierno y entre estos acuerdos podemos encontrar “El Programa de Verificación Vehicular Obligatorio para el caso específico del D.F. para el año 2005, firmado por la Secretaría del Medio Ambiente del Gobierno del D.F.”

3.9.- Clasificación de los Ordenamientos Jurídicos.

Atendiendo a lo dispuesto en la Constitución Política y su contenido, los ordenamientos sirven para regular:

- A.- La naturaleza de las funciones de los distintos ordenes de gobierno.
- B.- Las materias que son competencia de los Ejecutivos Federal y Estatal.
- C.- La relación entre las diferentes esferas de gobierno y los particulares.

3. 9.1.- Atribuciones.

Según el artículo 122 Constitucional las competencias y/o facultades se distribuyen entre los poderes de la Unión y otras autoridades, una de ellas es la del D.F.

De acuerdo a las facultades correspondientes al Poder Legislativo que se integra por el Congreso de la Unión (Cámara de Diputados, Senadores y Asamblea Legislativa del D.F.), al poder Ejecutivo (Gobierno Federal gobiernos Estatales y Municipales), y al Poder Judicial.

Cada uno de los poderes cuenta con una Ley Orgánica, a través de la cual trasladan sus responsabilidades a Instituciones dedicadas de manera específica a cada uno de los temas.

Si hablamos de atribuciones nos referimos al campo de competencia que las leyes orgánicas de la Administración Pública y el Estatuto del Gobierno del D.F. conceden a las Instituciones que los conforman, por lo que la Legislación

sustantiva otorga facultades a los distintos órganos del gobierno en cada una de las materias, por lo que podemos observar que el estatuto y la Ley Orgánica del Gobierno del D.F. le dà atribuciones a la Secretaria del Medio Ambiente, para que pueda realizar acciones tendiente a alcanzar el Desarrollo Sustentable de la Ciudad de Mèxico, así también, la Ley Ambiental del D.F. considera como autoridades ambientales al Jefe de Gobierno, a la Secretaría del Medio Ambiente, a los jefes Delegaciónales, y al Procurador Ambiental y del Ordenamiento Territorial del D.F., estableciendo tareas definidas para cada uno de ellos, es necesario aclarar que toda acción de las autoridades de nuestro país, responsables de proteger el Medio Ambiente y los Recursos Naturales, deben estar debidamente fundamentadas en la ley correspondiente pues de lo contrario, aquellas acciones que no cuenten con sustento legal para su debida aplicación podrían ser objeto de impugnación, pues es un hecho que los individuos o particulares cuentan con derechos reconocidos en la Carta Magna del país.

Todas las autoridades en materia Ambiental, Poder Ejecutivo tanto a nivel Federal como local expiden permisos o concesiones (para la emisión de contaminantes, el aprovechamiento de los recursos naturales y para la realización de obras y actividades), que pueden ser cancelados en el momento que las autoridades vean que hay incumplimiento de los particulares; en este sentido, para proceder a otorgar o retirar permisos y / o concesiones, la autoridad debe seguir un procedimiento que esta contenido en las leyes Ejem: Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección del Medio Ambiente, Ley Ambiental para el D.F. y sus reglamentos.

3. 9.2.- Delitos Ambientales.

Estos recaen en el área del Poder Judicial, por lo que los tipos penales se describen en el Código Penal para el D.F. en materia de fuero común, y para toda la República recae en el fuero federal.

Son delitos ambientales aquellas actividades que se consideran como altamente riesgosas y que ocasionan daño a la salud pública, a los recursos naturales, a la flora, a la fauna o a los ecosistemas.

Antiguamente estos actos no alcanzaban el calificativo actual, porque se pensaba que los impactos que generaba la producción los absorbía la naturaleza, pero no fue así, por lo tanto, creció tanto la magnitud destructora del hábitat que llegó a calificarse como delito.

3.9.3.- Legislación aplicable en el D.F.

En función de la variabilidad de los problemas ambientales que afectan al D.F., para su atención existen distintos órganos del Gobierno Federal así como del Gobierno del D.F. quienes se encargan de la aplicación de la normatividad

Cabe resaltar que el fenómeno de la contaminación ambiental creada a partir del impacto ambiental por las actividades económicas o antropogénicas, no se circunscribe a la zona del D.F., sino que se expande a la Zona Metropolitana de la Ciudad de México, debido a la descentralización de las Industrias altamente contaminantes que ya afectaban en forma alarmante la salud humana y su hábitat en los años posteriores a la Segunda Guerra Mundial; la mayor parte de los ordenamientos están orientados no solo a proteger el territorio del D.F. sino además la Zona Metropolitana en su totalidad, destacando de forma particular, las Normas Oficiales Mexicanas y otras disposiciones relacionadas con la contaminación atmosférica

3.9.4.- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

La Carta Magna señala en su Artículo 4 que toda persona tiene derecho a un medio ambiente adecuado para su desarrollo y bienestar; también el artículo 27 muestra, que la propiedad de tierras y aguas comprendidas dentro del territorio nacional pertenecen a la Nación, la que todo el tiempo tiene el derecho de imponer las modalidades que dicte el interés público, así como regular en su beneficio social el aprovechamiento de los elementos naturales susceptibles de apropiaciones, es decir, que se considere que esos elementos deben ser protegidos para el bien común, pueden pasar a ser propiedad de la nación en lugar de particulares, y como ejemplos tenemos a la flora, la fauna, los recursos pesqueros y los marinos, las playas, el mar, los recursos forestales. A través de las leyes por materia o sustantivas, se definen los mecanismos para el uso y aprovechamiento de dichos recursos por parte de los particulares, con el propósito de preservar y restaurar el equilibrio ecológico y evitar la destrucción de los elementos naturales.

Se dispone por lo tanto que el uso o aprovechamiento de los recursos por particulares solo sea autorizado por el Ejecutivo Federal mediante concesiones conforme lo disponga la ley.

Por otra parte, el art. 122 establece las competencias entre los poderes de la Unión las autoridades locales del D.F., otorgando al D.F. la facultad de legislar en materia de preservación del medio ambiente y protección ecológica y expedir normas de protección a animales.

De este cuerpo normativo se previene la elaboración de leyes reglamentarias, es decir, las leyes que detallan las características de aplicación de los conceptos a que hace referencia la constitución.

3.9.5.- Convenios y Acuerdos Internacionales.

Acuerdo entre los Estados Unidos Mexicanos y los Estados Unidos de América de Cooperación para la protección y mejoramiento del medio ambiente en la Zona Metropolitana de la Ciudad de México, cuyo objetivo es el de establecer un marco para la cooperación entre las partes, para la protección, mejoramiento y conservación del Medio Ambiente en la Zona Metropolitana, principalmente los aspectos referidos a las fuentes de contaminación que tienen efecto directo o indirecto sobre la calidad del aire ambiental en la Zona Metropolitana.

Convención relativa a los humedales de importancia Internacional especialmente como hábitat de aves acuáticas y el protocolo que la modifica, -adoptadas en RAMSAR en Irán y París, el 2 de Febrero de 1971 y el 3 de Diciembre de 1982, mediante los cuales, se estableció la necesidad de conservar las zonas húmedas, refugio de aves acuáticas. Del marco de esta Convención se han derivado acciones de protección a los humedales de la Delegación Tláhuac-.

3.9.6.- Leyes Generales.

3.9.7.- Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.

Es trascendental este ordenamiento ya que hasta el momento, para el caso de la contaminación ambiental no había existido alguna disposición semejante, que integrara aspectos relativos a la prevención y control de la contaminación, la flora y la fauna silvestre, las áreas naturales protegidas, la evaluación del impacto ambiental y el ordenamiento ecológico del territorio.

También pretende garantizar el derecho de toda persona a vivir en un medio ambiente adecuado para su desarrollo, salud y bienestar: Aclara los principios de la política ambiental y los instrumentos para su aplicación: establece las previsiones para la preservación y la protección de la biodiversidad: definir los criterios para el establecimiento y administración de áreas naturales protegidas; Y, orientar los lineamientos para la preservación, restauración de aguas, suelo y los de más recursos naturales, de manera que sean compatibles la obtención de

beneficios económicos y las actividades de la sociedad con la preservación de los ecosistemas. Con respecto a los recursos naturales, establece los parámetros para el otorgamiento de concesiones, permisos, y toda clase de autorizaciones para el aprovechamiento, posesión, administración, conservación, repoblación, propagación, y desarrollo de flora y fauna silvestre.

En el ámbito de la prevención y el control de la contaminación integra la gestión ambiental de los tres órdenes de gobierno, articulando la política normativa del control de la contaminación con la de la conservación de los recursos naturales.

Con respecto a las Áreas Naturales Protegidas, establece los criterios que deberán observarse en el establecimiento y la administración de las áreas naturales protegidas, clasificándolas como: Reservas de la Biosfera, Parques Nacionales, Monumentos Naturales, Áreas de Protección de Recursos Naturales, Áreas de Protección de Flora y Fauna, Santuarios, Parques y Reservas Estatales y Zonas de Preservación Ecológica de los Centros de Población.

Señala que la creación de las Áreas Naturales Protegidas tiene por objeto preservar los ambientes naturales representativos en las diferentes regiones biogeográficas, y salvaguardar la diversidad genética de las especies silvestres de las que depende la continuidad evolutiva, asegurando la preservación y el aprovechamiento sustentable de la biodiversidad del territorio.

También contempla esta ley un capítulo relacionado con la investigación y la Educación Ecológica, señalando que las autoridades promoverán la incorporación de contenidos ecológicos en los diversos ciclos educativos, propiciarán el fortalecimiento de la conciencia ecológica e impulsarán que las instituciones científicas, tecnológicas y de educación superior, desarrollen programas de investigación y en la formación de especialistas en materia ambiental.

Cabe señalar que la ley contempla a la Educación Ambiental como la asimilación de conocimientos, la formación de valores, el desarrollo de competencias y conductas con el propósito de garantizar la preservación de la vida pero además como el proceso de formación dirigido a toda la sociedad, tanto en el ámbito

escolar como en el ámbito extraescolar, para facilitar la percepción integrada del ambiente a fin de lograr conductas más racionales a favor del desarrollo social y del ambiente.

3.9.8.- Ley General de la Vida Silvestre.

Su objetivo primordial es que el gobierno Federal, Estatal y de los municipios mantengan una participación en el ámbito de sus respectivas competencias, relativas a la conservación y aprovechamiento sustentable de la vida silvestre y su hábitat en el territorio de la República Mexicana, a través de la formulación, conducción, operación, y evaluación de la política nacional sobre la conservación y aprovechamiento sustentable de la vida silvestre y su hábitat así como la elaboración y aplicación de los programas y proyectos que se establezcan para el efecto, como el Programa Nacional de vida silvestre y diversificación productiva.

En esta materia y con fundamento en la ley se concede al D.F. entre otras atribuciones, las siguientes:

- Establecer las regulaciones para el manejo, control y remediación de los problemas asociados a ejemplares y poblaciones feroces, así como la aplicación de las disposiciones en la materia, dentro de su ámbito territorial.
- El apoyo, asesoría técnica y capacitación a las comunidades rurales para el desarrollo de actividades de conservación y aprovechamiento sustentable de la vida silvestre, la elaboración de planes de manejo, el desarrollo de estudios de poblaciones la solicitud de autorizaciones.
- La conducción de la política estatal de información y difusión en materia de vida silvestre, la integración, seguimiento y actualización del Sistema Estatal de Información sobre vida silvestre.
- Los temas que aborda se relacionan con las actividades de capacitación, educación ambiental, investigación y divulgación de la vida silvestre, de la sanidad de los ejemplares, del trato digno y respetuoso de la fauna

silvestre, de los ejemplares exóticos de la vida silvestre, del Sistema de Unidades de Manejo para la Conservación de la Vida Silvestre, de la legal procedencia de los ejemplares, y en general de la conservación de la Vida Silvestre, distinguiendo las especies prioritarias para su conservación, por estar clasificadas como de riesgo .

- Para dar cumplimiento a los objetivos establecidos por el ordenamiento, se establecen acuerdos o convenios de coordinación entre la Secretaría del Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca y el D.F. para que este último asuma algunas de las funciones del Gobierno Federal en la materia.

3.9.9.- Ley Federal de Sanidad Vegetal.

Tiene como objeto regular y promover la sanidad de la capa vegetal de nuestro país, para ellos establece medidas fitosanitarias, tendientes a evitar plagas y enfermedades, que pudiesen generar pérdidas en la cubierta del territorio.

La ley y su reglamento contemplan los requisitos que los poseedores de especies vegetales deben cubrir para garantizar su sanidad, ya sea que las especies se encuentren en cultivo, o estén siendo movilizadas de un lugar a otro dentro del territorio nacional.

Por ello se han señalado lugares para su verificación de ejemplares en tránsito que estén siendo transportados entre un punto y otro de la ciudad o el país, así como las previsiones que deberán tomarse en el caso de emergencias, por lo tanto esta ley contempla a los recursos forestales, la flora silvestre, y el cultivo de plantas y hortalizas .

3.9.10.- Ley Federal de Sanidad Animal.

Tiene como objeto fijar las bases para el diagnóstico, la prevención, el control y la erradicación de las enfermedades y plagas de los animales, por lo que establece los mecanismos de control en el caso de emergencias provocadas por

enfermedades que pudiesen poner en riesgo a las poblaciones naturales de nuestro país.

Este ordenamiento se refiere a todas las especies animales, con excepción de las que tengan como hábitat el medio acuático, es decir, las que vienen de todos los cuerpos de agua.

3.9.11.- Ley de Pesca.

Reglamenta el artículo 27 Constitucional en lo relativo a los Recursos Naturales que constituyen la flora y fauna cuyo medio de vida total, parcial o temporal, sea el agua.

Establece las bases para garantizar la conservación, la preservación y el aprovechamiento racional de los recursos pesqueros y marinos, así como los criterios para su adecuado fomento y administración.

3.9.12.- Ley de Aguas Nacionales.

Reglamentaria del artículo 27 Constitucional, en lo tocante al recurso natural agua y tiene como objeto regular la explotación, uso o aprovechamiento de las aguas, su distribución y control, así como la preservación de su cantidad y calidad para enfocarse al desarrollo sustentable.

Considera también las provisiones para la suscripción de Convenios del Gobierno Federal con las autoridades Estatales y Municipales para la explotación, uso o aprovechamiento de aguas nacionales que se les hubiere asignado.

Código Penal para el D.F. en materia de fuero común y para toda la República Mexicana en Materia de Fuero Federal.

Comprende los delitos ambientales, identificando a éstos como las actividades que se consideran como altamente riesgosas y que ocasionen daños a la salud pública, a los recursos naturales, a la flora, a la fauna o a los ecosistemas.

SON DELITOS AMBIENTALES:

a).- Realizar cualquier actividad con materiales o residuos peligrosos, como establecer depósitos sin atender las condiciones en las que estos deben ser confinados, o depositar en tiraderos al aire libre residuos hospitalarios (sangre, jeringas, agujas) o tóxicos.

b).- Emitir, despedir, descargar en la atmósfera, directa o indirectamente, gases, humos o polvos que ocasionen daños a la salud pública, a los recursos naturales, a la fauna, a la flora o a los ecosistemas.

c).- Generar emisiones de ruido, vibraciones, energía térmica o lumínica, y bioquímicas, desechos o contaminantes en los suelos, aguas marinas, ríos, cuencas, vasos y demás depósitos corrientes de agua de jurisdicción federal, puntualizando que cuando esto ocurra en aguas destinadas a centros de población, la pena se elevara hasta tres años o más.

d).- Destruir, desecar o rellenar humedales, manglares, lagunas, esteros o pantanos.

e).- Introducir al territorio nacional, o comerciar con recursos forestales, flora o fauna silvestre viva, sus productos o derivados, o sus cadáveres que padezcan o hayan padecido alguna enfermedad que ocasione o pueda ocasionar su difusión o contagio.

f).- Desmontar o destruir la vegetación natural, por corte, arranque o tala de árboles, así como realizar aprovechamientos de recursos naturales y cambios de uso del suelo.

g).- Ocasionar incendios en bosques, selvas o vegetación natural.

h).- Transportar, comercializar, acopiar o transformar recursos forestales maderables en cantidades superiores o cuatro metros cúbicos rollo o su equivalente.

i).- Capturar, dañar o privar de la vida a algún mamífero o quelonio marino.

j).- Capturar, transformar, acopiar, transportar, destruir o comercializar con especies acuáticas declaradas en veda.

k).- Realizar la caza, pesca o captura de especies de fauna silvestre con medios prohibidos.

l).- Dañar o realizar cualquier actividad confines comerciales con especies de flora o fauna silvestre consideradas endémicas, amenazadas, en peligro de extinción, raras o sujetas a protección especial, así como sus productos o subproductos y demás recursos genéticos

Las sanciones por delitos ambientales van desde tres a seis años de prisión, y multas de cien a veinte mil días de salario mínimo general vigente en el Distrito Federal al momento de cometer el delito. Define además que en el caso de que estos delitos se cometan en centros de población, la pena de prisión se incrementará en tres años.

3. 10.1.- Leyes Estatales.

Como se comentó en el primer apartado de este trabajo, los conceptos ambientales en nuestro país se incluyeron originalmente en disposiciones que estuvieron contenidas en leyes sanitarias; y no se consolidaron sino hasta la publicación de la ley Federal para Prevenir la Contaminación Ambiental en la década de los 70's, que de manera posterior (1981) se transformó en la Ley Federal de Protección al Ambiente hasta convertirse en Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, la cual fue publicada en 1988 y modificada en 1996 y 2000.

De manera paralela a la publicación de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en 1996, se emitió la Ley Ambiental del Distrito Federal, constituyéndose como el primer, ordenamiento en el que se plasman las orientaciones y principios de la política ambiental para el Distrito Federal; sin embargo, con el objeto de integrar la totalidad de los aspectos que conforman la

problemática ambiental del Distrito Federal, para enero del 2000, se publicó en sustitución de la anterior, la Ley Ambiental del Distrito Federal, con contenidos más amplios que los integrados en la ley de 1996.

3.10.2.- Ley Ambiental del D.F.

Tiene como objeto regular la protección del medio ambiente, así como la prevención y control de la contaminación, la restauración y conservación ecológica del D.F.

Establece las disposiciones necesarias para prevenir y controlar la contaminación ambiental del aire, agua, suelo, así como para el cuidado, restauración y aprovechamiento de los elementos naturales, el fomento de la educación ambiental, y la promoción de la participación social encaminada al desarrollo sustentable del D.F.

Comprende instrumentos de política de desarrollo sustentable, la participación ciudadana, el ordenamiento ecológico del territorio, de la evaluación del impacto ambiental, las normas ambientales del D.F., las áreas naturales protegidas, la investigación y educación ambiental, la protección, restauración y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, la conservación y aprovechamiento sustentable del agua, suelo, flora, fauna y recursos energéticos, de manera particular, la prevención y control de la contaminación ambiental.

Para dar cumplimiento a su cometido la ley relaciona a la Jefatura del Gobierno del D.F., al titular de la Secretaría del Medio Ambiente, a los jefes delegacionales del D.F. al titular de la Procuraduría Ambiental y del Ordenamiento Territorial del D.F., aclarando las responsabilidades para cada uno de ellos que debe asumir, en la materia.

Es de suma importancia resaltar que cualquier acción ejecutada por la Administración Pública del D.F. debe contemplar los criterios e instrumentos de política ambiental, es decir, la planeación económica y social para el D.F. y además, deberá atender los aspectos de desarrollo sustentable y ordenamiento ecológico del territorio.

Es así como los aspectos de ordenamiento ecológico definidos por los criterios ambientales, aplicables a los usos y destinos del suelo, deberán incorporarse a los Programas de Desarrollo Urbano, señalando los mecanismos para la solución de problemas ambientales de cada una de las áreas.

En cuanto a la participación ciudadana como apoyador de la función de vigilancia, se cuenta con la denuncia ciudadana, mecanismo mediante el cual toda persona física o moral, podrá informar a la autoridad ambiental todo hecho, acto u omisión que afecte o genere un desequilibrio ecológico o daños al ambiente o a los recursos naturales, o contravenga las disposiciones de la ley ambiental para el Distrito Federal, y demás ordenamientos que regulen materias relacionadas con la conservación del ambiente protección ecológica y restauración del equilibrio ecológico.

Si por la naturaleza de los hechos denunciados se tratara de asuntos de competencia del orden federal, o sujetos a la jurisdicción de otra autoridad federativa, la misma autoridad que la recibió deberá turnarla a la autoridad competente.

Sin perjuicio de lo anterior, los interesados podrán presentar su denuncia directamente ante la Procuraduría General de Justicia del Distrito Federal, si consideran que los hechos u omisiones de que se trate puedan ser constitutivos de algún delito, en cuyo caso deberá sujetarse a lo dispuesto en el Código de Procedimientos Penales para el Distrito Federal.

Como ya se señaló, la autoridad ambiental esta facultada para iniciar las acciones que procedan ante las autoridades judiciales competentes, cuando conozca de actos, hechos u omisiones que constituyan violaciones a la legislación administrativa o penal ambiental.

Si del resultado de las investigaciones realizadas por la autoridad ambiental, se desprende que se trata de actos, hechos u omisiones en que hubieren incurrido autoridades federales, estatales o municipales, emitirá las recomendaciones necesarias para promover ante éstas u otras, la ejecución de las acciones procedentes.

La denuncia deberá presentarse por escrito y contener cuando menos los siguientes datos:

- 1.- Nombre o razón social, domicilio, y teléfono en su caso.
- 2.- Los actos, hechos u omisiones denunciados.
- 3.- Los datos que permitan identificar al presunto infractor o localizar la Fuente de contaminación
- 4.- Las pruebas que en su caso ofrezca el denunciante.

En situaciones de emergencia o una vez ratificada la denuncia, y, en su caso, desahogadas las pruebas, la Procuraduría Ambiental, procederá a realizar la visita de verificación correspondiente en los términos de la ley de procedimiento administrativo del Distrito Federal y su reglamento de verificación administrativa, a efecto de determinar la existencia o no de la infracción motivo de la denuncia.

Una vez calificada el acta levantada con motivo de la visita de verificación, la Procuraduría Ambiental procederá a dictar la resolución que corresponda conforme a derecho.

Sin perjuicio de la resolución señalada, la Procuraduría Ambiental dará contestación, debidamente fundada y motivada a la denuncia en un plazo de treinta días hábiles a partir de su ratificación, misma que deberá notificar personalmente al denunciante, y en la cual se informará del resultado de la verificación, de las medidas que se hayan tomado y, en su caso, de la imposición de la sanción respectiva.

La autoridad está obligada a informar al denunciante sobre el trámite que recaiga a su denuncia.

En concordancia con lo dispuesto en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, La ley Ambiental del Distrito Federal incluye un capítulo relacionado con la Investigación y Educación Ambientales, mediante el cual dispone la incorporación de contenidos ambientales en los programas de educación y en las comisiones mixtas de seguridad e higiene. Las comisiones mixtas están integradas por trabajadores de diversos sectores, que promueven y vigilan que se disminuyan los riesgos asociados a la actividad que realizan (por

ejemplo en el caso de algunas industrias vigilan que se utilicen máscaras cuando se están manejando sustancias o gases que pueden ser nocivos para la salud, o tapones en los oídos para disminuir las posibles lesiones ocasionadas por el ruido; y en el caso específico de hospitales, procuran la utilización de las medidas de seguridad (guantes, tapa-bocas en áreas de enfermos infecto contagiosos, entre otros): así como la formación de especialistas en y para la investigación y desarrollo tecnológico y de ecotécnicas en materia ambiental, que permitan abatir la contaminación y propiciar el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales .

Posteriormente a la publicación del presente ordenamiento cabe señalar que se establecerá un conjunto de recomendaciones y directrices para que las instituciones de educación y cultura, públicas y privadas, introduzcan en los procesos educativos contenidos y metodologías para el desarrollo de conocimientos, hábitos de conducta y actitudes orientadas a favorecer las transformaciones necesarias para lograr el desarrollo sustentable, así como también conservar y restaurar a la naturaleza.

Es vital saber que la Secretaría del Medio Ambiente estimulará fiscal, financiera y administrativamente a las empresas que:

- Adquieran, instalen y operen las tecnologías, sistemas, equipos y materiales establecidos en las normas oficiales mexicanas y las ambientales para el D.F. o también realicen modificaciones a los procesos de producción para prevenir o reducir las emisiones contaminantes, así como el consumo agua y energía , ya sea por incorporar sistemas de recuperación y reciclamiento de las aguas de desecho ,o por utilización de aguas tratadas o de reuso para sus funciones productivas, de conformidad con los programas .
- Realicen desarrollos tecnológicos y de ecotecnias viables, cuya aplicación demuestre prevenir o reducir las emisiones contaminantes, la producción de grandes cantidades de desechos sólidos municipales, el consumo de agua o el consumo de energía, en los términos de los programas que al efecto se expiden.

- Integren organizaciones civiles con fines de desarrollo sustentable, que acrediten su personalidad jurídica ante la secretaría.
- Lleven a cabo actividades que garanticen la conservación sustentable de los recursos naturales.

3.10.3.- Ley de Protección a los Animales del D.F.

El presente ordenamiento está referido a los animales no nocivos, entendidos éstos como los animales domésticos y las especies silvestres mantenidas en cautiverio (zoológicos, circos y colecciones particulares).

Establece los criterios para proteger y regular la vida y el crecimiento natural de las especies animales no nocivas, favoreciendo su aprovechamiento y uso racional, así como el debido trato humanitario para los animales domésticos.

Señala que toda vez que la fauna silvestre es propiedad de la Nación, el Gobierno del Distrito Federal, en auxilio de las autoridades federales, deberá velar por la conservación, protección, propalación y aprovechamiento de los animales.

Este ordenamiento incluye apartados relativos al fomento de la educación ecológico y a la formación del individuo.

3. 10.4.- Reglamentos.

Reglamento de la LGEEPA en materia de residuos peligrosos.

Reglamento de la LGEEPA en materia de impacto ambiental.

Reglamento de la LGEEPA en materia de prevención y control de la Contaminación de la atmósfera.

Reglamento de la LGEEPA para la prevención y control de la Contaminación generada por vehículos automotores que circulan en el D.F. Y los municipios de su zona conurbada.

Reglamento de la Ley Forestal.

Reglamento de la Ley de Pesca.

Reglamento de la Ley de Aguas Nacionales.
Reglamento de la Ley de Sanidad Animal.

Reglamento de la Ley de Sanidad Vegetal.

Reglamento del Servicio de Agua y Drenaje para el Distrito Federal, que
Tiene por objeto regular los servicios de agua potable. Tratamiento de
Aguas del distrito federal.

NORMAS OFICIALES MEXICANAS.

Existen. seis Normas Oficiales Mexicanas referidas a Residuos Peligrosos, mediante las cuales se definen sus características, listado y límites para su confinamiento; se determinan sus constituyentes por toxicidad; se señala la incompatibilidad entre dos o más residuos en sitios de confinamiento; se establecen las obras complementarias para los confinamientos; y se proponen los criterios para el diseño, construcción y operación de celdas de confinamiento, además de lo relativo a la operación de confinamientos de residuos biológicos-infecciosos.

Se han publicado 17 Normas Oficiales Mexicanas referentes a la prevención y control de la contaminación de la atmósfera, que van desde la regulación de las plantas productoras de ácido sulfúrico, hasta los métodos de medición de ozono, bióxido de azufre, monóxido de carbono y partículas suspendidas en el aire.

Se cuenta con diez Normas Oficiales Mexicanas relativas a la prevención y control de la contaminación generada por vehículos automotores que circulan en el D.F. y los Municipios de la zona conurbada, que incluyen la emisión de hidrocarburos no quemados en vehículos automotores que utilizan diesel, y que regulan el equipo y medición de emisiones de autos en circulación.

Para regular la contaminación originada por la emisión de ruido, se tienen cuatro Normas Oficiales Mexicanas, mismas que se refieren a fuentes fijas y vehículos, motocicletas y triciclos en planta y en circulación.

En materia de recursos naturales, se cuenta con quince Normas Oficiales Mexicanas en materia forestal, 18 referidas a las actividades pesqueras, y una en materia de flora y fauna silvestres.

DECRETOS.

Dentro de los Decretos encontramos una gran variedad de ellos, tanto emitidos por el Ejecutivo Federal, como por el Ejecutivo del Distrito Federal, referidos fundamentalmente al establecimiento de áreas naturales protegidas. En el caso del Distrito Federal destaca el relacionado con el Programa General de Ordenamiento Ecológico.

ACUERDOS.

Destacan dentro del Distrito Federal, el Acuerdo por el que se expide el listado de actividades riesgosas y altamente riesgosas, para la operación del sistema de verificación empresarial y el Acuerdo de Coordinación celebrado entre la Secretaría del Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca, y el Gobierno del Distrito Federal, el cual tiene por objeto, en primera instancia, el otorgar a este último la administración de áreas naturales protegidas.

3.10.4.1.- Reglamento de la LGEEPA en materia de residuos peligrosos.

3.10.4.2.- Reglamento de la LGEEPA en materia de Impacto Ambiental

3.10.4.3.- Reglamento de la LGEEPA en materia de prevención y control de la contaminación de la Atmósfera.

3.10.4.4.- Reglamento de la LGEEPA en materia de prevención y control de la contaminación generada por vehículos automotores que circulan en el D.F. y municipios de la Zona Conurbada.

3.10.4.5.- Reglamento de la Ley Forestal.

3.10.4.6.- Reglamento de la Ley de Pesca.

3.10.4.7.- Reglamento de la Ley de Aguas Nacionales.

3.10.4.8.- Reglamento de la Ley de Sanidad Animal.

3.10.4.9.- Reglamento de la Ley de Servicios de Agua y Drenaje para el D.F. que tiene por objeto regular los servicios de agua potable, tratamiento de agua y drenaje del D.F.

3.10.4.10.-Normas Oficiales.

CAPITULO IV.- EXPECTATIVAS DEL FENÓMENO DEL IMPACTO ECONÓMICO EN EL MEDIO AMBIENTE EN EL D.F. Y ZONA METROPOLITANA

4.1.- Apoyos Financieros Internacionales.

El impacto económico alcanzado y que ha afectado al Medio Ambiente progresivamente durante el histórico Desarrollo Económico de los países del mundo, ha llegado a exhibir muchos indicios que manifiestan el gran deterioro que vive el planeta hoy, derivado de esto, de una explotación indiscriminada de los Recursos Naturales, sin prever un manejo adecuado y racional en la extracción, transformación y comercialización ,persiguiendo solo la obtención de ganancias mediante la producción y venta voluminosa de mercancías para ampliar los mercados y dominios. Hoy todo esto ha cambiado y se percibe el deterioro ambiental, manifiesto en la calidad de vida que tenemos los que habitamos las áreas urbanas ,pues es evidente el hacinamiento, la excesiva densidad poblacional que hay por kilómetro cuadrado y que se ha venido dando debido a la atracción que las Zonas Urbanas han ejercido para los expulsados del campo, pues el progreso y crecimiento económico son indicadores de bienestar para el capital industrial, financiero y comercial y para la población que busca mejores alternativas económicas. Este proceso no es único de la época de la Globalización Económica de hoy, no, esto se ha manifestado en todas las etapas históricas, desde la época feudal hasta el capitalismo actual, siempre se ha visto como el progreso ha llevado de la mano al desplazamiento del medio rural por el urbano .

CUADRO No 1
APOYOS FINANCIEROS INTERNACIONALES “A”

Institución Solicitante	Año	País	Banco otorgante	Compromiso	Monto del Crédito	Destino del Crédito.
Gobierno del Distrito Federal y Secretaría del Medio Ambiente.	1992		Banco mundial	Contrato No 3543-M-E	220 millones de dólares	Transporte y calidad del aire en la ZMCM. Reducir los contaminantes provenientes del transporte urbano. Instrumentar programas efectivos para mejorar la calidad del aire en la ZMCM.

Fuente: Gobierno del Distrito Federal., Secretaría Medio Ambiente. , Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática “Estadísticas del Medio Ambiente en el D.F. y Zona Metropolitana de la Ciudad de México” . 1999 p.p 189-193 .

DIAGNÓSTICO:

Hoy vivimos un deterioro climático devastador debido al Calentamiento Global, al Efecto Invernadero por la generación de miles y miles de toneladas de gases que crean este efecto y que son emitidos a la atmósfera por las industrias en los procesos de producción ,por los vehículos de combustión interna, por los aviones, por las locomotoras cuyo combustible es el petróleo y sus derivados pero además también influye el vapor de agua, principal elemento que contribuye para la existencia del fenómeno, por ello, es un hecho que cualquier país por Desarrollado o Subdesarrollado que sea, no deja de participar proporcionalmente a su Desarrollo Económico Industrial, con una cuota de toneladas de contaminantes creados en los procesos de producción, de extracción, de transformación y que se vierten a la atmósfera, al suelo, al agua ; bien, ha llegado a ser tanto lo que se contamina que los efectos de estos procesos de deterioro han afectado la calidad de vida humana, y por lo tanto, la flora y fauna de los diferentes ecosistemas que existen en el planeta.Se interpreta hoy que tenemos un hábitat común y que lo que se le afecte a éste, desde el punto de vista ambiental, repercutirá en el bienestar de todos los pobladores, debido a que en el ambito atmosférico y climático, no hay fronteras, por ello para enfrentar la problemática a nivel mundial son necesarios los apoyos de los países con economías desarrolladas.

CUADRO No.2
APOYOS FINANCIEROS INTERNACIONALES “ B “

Institución Solicitante	Año	País	Banco otorgante	Compromiso	Monto del Crédito	Destino del Crédito.
Gobierno Federal	1994	Japón	Exim-Banc	Contrato	200 Millones de dólares	Control de la contaminación. Fuentes Fijas en la ZMCM.
Gobierno del D.F.	1998	Japón	Fondo Fiduciario B.I.D .	Donación	960 000 Dólares ..	Estudio de Prefactibilidad para la recarga del acuífero.
Gobierno del D.F.	1996-1998	Alemania	Agencia Alemana BMZ-GTZ			Mejoramiento de la calidad del aire en la ZMCM .El proyecto se había suspendido en 1996 y se reanudó en 1998 .Se presentaron 2 proyectos.

Fuente: Gobierno del Distrito FEDERAL., Secretará del Medio Ambiente., Instituto Nacional de Estadística Geografía I nformatica “ .Estadísticas del Medio Ambiente en el D.F. Zona Metropolitana de la Ciudad de México”. 1999 p.p 189-193 .

La década de los años 90 ha sido crítica en cuanto a contaminación se refiere, tanto, que durante ésta se han recibido apoyos financieros de suma importancia que se canalizaron a proyectos para reducir los contaminantes provenientes del transporte urbano, para programas que mejoraran la calidad del aire en la ZMCM ;para este fin se lograron obtener 220 millones de dólares por conducto del Banco Mundial mediante contrato en el año de 1992 como se observa en el cuadro No 1 .

Cabe hacer notar que por conducto del Gobierno Federal y el Gobierno del D.F. en el periodo que comprende los años de 1994-1998 se ejercieron \$ 200 960 000 (Doscientos millones ,novecientos sesenta mil dólares) que se contrataron por conducto del Exim-Banc de Japón y el Fondo Fiduciario del Banco Interamericano de Desarrollo también de Japón, este último Organismo Internacional donó \$ 960 000 dólares de la cantidad ejercida y se destinaron a proyectos para controlar la contaminación de fuentes fijas ,mejoramiento de la calidad del aire en la ZMCM y además de llevar a cabo el estudio de prefactibilidad para la recarga del acuífero.

Es necesario resaltar que durante este periodo también se recibió en el G.D.F. asesoría técnica por conducto de la Agencia Alemana BMZ-GTZ . Para mejorar la calidad del aire, esto se ve en el cuadro No 2.

La sumatoria de los financiamientos durante los años de 1992-1998 fue de \$ 400 960 (Cuatrocientos millones novecientos sesenta mil dólares) es decir, un promedio de \$ 66 826 666.70 dólares por año.

En el bienio de 1995-1997 el G.D.F. implemento la creación del CONSERVA, Consejo de Estudios para la Restauración y Valoración Ambiental para lo cual ejerció un presupuesto de \$ 9 614 814. (Nueve millones seiscientos catorce mil, ocho cientos catorce pesos) y el objetivo de su aplicación era: Promoción, análisis, evaluación, dictamen y seguimiento de estudios, investigaciones y desarrollo de tecnologías aplicadas para el cuidado, recuperación y mejoramiento ambiental del D.F, en ese tiempo se aprobaron 10 estudios que requirieron de \$ 1 881 500 (Un millón ochocientos ochenta y un mil quinientos pesos m.n.) para su realización. También se recibieron 51 propuestas pero se aprobaron solo 13 en las que invirtieron \$3 956 630. (Tres millones nueve cientos cincuenta y seis mil, seiscientos treinta pesos ..m.n) y además se ejercieron \$ 3 776 684 (Tres millones setecientos setenta y seis mil seiscientos ochenta y cuatro pesos m.n.) en estudios que se vincularon con actividades de la Secretaría del Medio Ambiente todo ello sumó la cantidad original y que se puede ver en el cuadro No 3.

**CUADRO No 3
APOYOS FINANCIEROS INTERNACIONALES “C”**

Institución Solicitante	Año	País	Banco Otorgante	Compromiso	Monto del Crédito	Destino del Crédito
Gobierno del Distrito Federal.	1995-1997			Creación del Consejo de Estudios para la Restauración y Valoración Ambiental CONSERVA	Presupuesto \$ 9 614 814	Promoción, Análisis, Evaluación dictamen y Seguimiento de estudios , investigaciones y desarrollo de tecnologías aplicadas para el cuidado recuperación y mejoramiento Ambiental. Aprobación de 10 estudios con \$1881500. Se ejercieron \$ 3 956 630 y También - \$3 776 684. para estudios

Fuente: Gobierno del Distrito Federal., Secretaría del Medio Ambiente., Instituto Nacional de Estadística e Informática. “Estadísticas del Medio Ambiente en el D.F. y Zona Metropolitana de la Ciudad de México.” 1999 p.p 189-193 .

**CUADRO No 4
APOYOS FINANCIEROS INTERNACIONALES “D”**

Institución Solicitante	Año	País	Banco Otorgante	Compromiso.	Monto del Crédito	Destino del Crédito.
Gobierno del Distrito Federal.- Secretaría del Medio Ambiente. Organización de las Naciones Unidas. PNUMA.	1997		Organización de las Naciones Unidas .		Presupuesto \$5 380 000 + 25 %	Desarrollo Programa de E.Amb en la Cd . ONG. Comerciantes De Contreras para proyecto Eco turístico en Zona de los Dinamos.

Fuente: Gobierno del Distrito Federal., Secretaría del Medio Ambiente. ,Instituto Nacional de Estadística ,Geografía e Informática .”Estadísticas del Medio Ambiente del D.F. y Zona Metropolitana de la Ciudad de México ..1999.p.p.189-193

También en los años de 1997, el .G.D.F. y la S.M.A. recibieron por conducto de la ONU y PNUMA apoyos para desarrollar un programa de Educación Ambiental en la Cd. de México y contribuir a la creación de un Proyecto Eco turístico en la zona de los Dinamos de Magdalena Contreras.D.F., cabe señalar que el presupuesto considerado en el cuadro anterior con su incremento del 25 % es de los recursos destinados que se ejercieron en los años de 1998 para apoyar los trabajos del Consejo de Estudios para la Restauración y Valoración Ambiental .

Gran Bretaña en su participación internacional de apoyar a los países del Tercer Mundo, en este caso, México; ha contribuido en el combate al fenómeno de la contaminación y para inducir a los productores a aprovechar los recursos naturales sustentablemente,ha brindado apoyo técnico y asesoría por conducto de la S.M.A. Canadá por conducto del gobierno de Québec acordó dar apoyo técnico a México en las siguientes actividades:

- Integración de Sistemas de Información Geográfica del G.D.F.
- Sistema de monitoreo de la calidad del agua de las cuencas receptoras de contaminantes de la cd.de México.
- Restauración de sitios contaminados y reducción de desechos peligrosos.
- Protección de la fauna nativa del Valle de México.
- Desarrollo de la museografía del Museo de Historia Natural.
- Donación de 330 mil dólares por conducto de la Agencia Canadiense de Desarrollo Internacional para la realización de un Estudio de Prefactibilidad para la recarga del acuífero.
- Canadá por conducto del IDRC(Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo de Canadá) apoyo a México para :
Organizar un Encuentro Internacional de la cd de México sobre Participación Social en la Gestión del Medio Ambiente Urbano.
Coordinación de un proyecto conjunto entre el Instituto de Salud del D.F. y la S.M.A, dentro de un Programa de Ecosistemas y Salud del IDRC.

**CUADRO No .5
APOYOS FINANCIEROS INTERNACIONALES “E”**

Institución Solicitante	Año	País	Banco	Compromiso	Monto del Crédito .	Destino del Crédito
Gobierno del D.F. Y Secretaría del Medio Ambiente	1999		Banco Mundial	Organizar taller		Calidad del aire y asuntos relevantes: Gas natural en el transporte. Uso de suelos. Gases de Invernadero
Gobierno del D.F. y Gobierno del Edo México	1999			Ordenamiento y rescate de áreas ecológicas vulnerables		G.D.F. Y EDO DE MEX..

Fuente: Gobierno del Distrito Federal.,Secretaría del Medio Ambiente, Instituto Nacional de Estadística ,Geografía e Informática “.Estadísticas del Medio Ambiente del Distrito Federal y Zona Metropolitana de la Ciudad de México” 1999 .p.p 189-193 .

Se observa en los cuadros que es la intención de los Países Desarrollados brindar apoyo en muchos aspectos, principalmente en lo relacionado a contaminación ambiental, el fin

es canalizar recursos para que los países del tercer mundo puedan hacer frente a la problemática que ha resultado debido a la aplicación del modelo económico depredador.

4.2.- Creación de Programas y Proyectos.

La creación de programas y proyectos se da como resultado de los niveles alcanzados en la contaminación ambiental del D.F. y su Z.M.C.M desde los años de 1940, época en que se inició la industrialización de la región que nos ocupa y en la que los procesos productivos del Sector Industrial, el transporte, las tolveneras, la defecación al aire libre, el excesivo consumo de combustibles fósiles con aditamentos de plomo amén de los hábitos destructivos y antinaturales de la población; afectan la salud humana, deterioran la flora y la fauna, así como también los elementos abióticos del Ecosistema.

Desde inicios de la década de los años 70 los gobiernos, todos , aplican políticas ambientales inducidas desde el foro Internacional de la Organización de las Naciones Unidas para implementar medidas que modifiquen las tendencias del fenómeno del Impacto Económico en el Medio Ambiente y por lo tanto se establezca una planeación sustentada en las leyes para darle coerción a su aplicación ; esto se dio cuando la población del D.F. era de 6 874 000 habitantes y la densidad por Km. cuadrado alcanzaba la cantidad de 4 647.7 habitantes, sin olvidar que en ese entonces el Estado de México tenía 3 833 000 y su densidad por Km. cuadrado llegaba a 179.5 como se ve en la tabla que a continuación se observa .

CUADRO No 6
SUPERFICIE TERRITORIAL, HABITANTES Y DENSIDAD DE POBLACIÓN EN D.F. Y ESTADO DE MÉXICO. (1970)

Entidad Federativa	Superficie Territorial Km2	Habitantes Miles	Densidad Hab. x km2
Rep. Mexicana	1 958 201	48 225	24.6
Distrito Federal	1 479	6 874	4 647.7
Estado de México	21 355	3 833	179.5

Fuente: Secretaría de Programación y Presupuesto.-“Agenda Estadística 1977”.México 1978 p.p 11.

Bien, es entonces urgente establecer medidas, políticas que logren incidir en la problemática ambiental que afecta la salud humana, la flora y la fauna, los recursos naturales, de ahí la preocupación para que los países del Primer Mundo brinden apoyo financiero a los países que se ubican dentro del Subdesarrollo y de esta manera se puedan crear los programas, los proyectos, la capacitación del personal, la aplicación de tecnologías para valorar los indicadores más nocivos.

Después de los años de 1940, cuando el Modelo de Desarrollo Económico impacta esa área geográfica en que se asienta la ciudad y área metropolitana, se dio una explosión en el crecimiento poblacional y la migración del campo a la ciudad afectando todos los ecosistemas, de tal forma que para los años 60´S la ciudad ya ocupaba una superficie de 50 000 hectáreas con una población aproximadamente de 5.5 millones de habitantes; así para los años 70´S la ciudad había crecido en 708 Km2 y para el año 2000 la superficie que había alcanzado la ciudad ya rebasaba los 1574 Km2 ,esta tendencia hasta hoy no ha cambiado

sustancialmente pues el crecimiento de la demanda de espacios se ha ido desplazando hacia los Municipios del estado de México .

La modalidad del crecimiento económico ya ha tenido sus impactos negativos como la generación de desequilibrios y déficit económicos, sociales y ecológicos .La economía del D.F. ya ha manifestado fallas estructurales para continuar participando en los mercados: global, nacional y regional con la intensidad con la que anteriormente lo hacía.

- Una de las principales medidas aplicadas desde los años 80'S fue la Desconcentración del Desarrollo Regional y que llevó a la economía del D.F. a la terciarización(Servicios),esto hizo que se perdiera dinamismo ,capacidad y aún a pesar de la Política de Desconcentración Urbana y Desindustrialización, los objetivos para disminuir los efectos del impacto de la economía en el medio, no se han logrado satisfactoriamente .La medida señalada significo la salida obligada de las industrias altamente contaminantes y riesgosas .
- Las condiciones climáticas persistentes en la ciudad y área metropolitana han permitido, debido a la gran cantidad de horas de iluminación solar, que un problema siga creciendo por más y más tiempo, el ozono, gas que afecta directamente la salud humana y que se reproduce por la quema de más de 50 millones de litros de gasolina diariamente que consumen la industria del transporte, la industria, los servicios y los hogares, esto es origen de grandes volúmenes de hidrocarburos y oxido de nitrógeno, y que a su vez con la ayuda de las reacciones químicas de la radiación solar producen ozono .

Para monitorear la calidad del aire y para medir los niveles de contaminación principalmente de partículas, especialmente las denominadas como fracción respirable(PM10 y PM 2.5) por su alto impacto en la salud de la población, se ha generado la Red Automática de Monitoreo Atmosférico.(RAMA) que tiene la función metódica para cuantificar las emisiones provenientes de las fuentes Industriales, Servicios vehículos automotores, aviones, locomotoras y fuentes naturales, pero además la creación sofisticada de herramientas de análisis y pronóstico, con modelos y sistemas de información geográfica .A pesar de estas

medidas, el impacto no deja de manifestarse, principalmente en la salud humana, y para muestra ver el cuadro siguiente

**CUADRO No 7.
CAUSAS DE MORTALIDAD GENERAL EN EL D.F.
1980,1990 Y 2000**

Orden 2000	Causas	1980	1990	2000
1	Enfermedades del corazón Enfermedades izquemicas del corazón	66.0 30.8	89.1 57.2	101.6 68.7
2	Diabetes Mellitus	36.7	54.7	74.8
3	Tumores Malignos	49.3	64.2	72.0
4	Enfermedades cerebro vasculares	25.3	29.6	33.3
5	Enfermedades del Hígado	38.2	33.1	31.0

Fuente: Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática .-Secretaría de Salubridad y Asistencia ..-Tasa por cada 100 000 habitantes.

Como es evidente, las enfermedades del corazón son las que ocupan el primer lugar y no solo eso, sino que la tendencia es creciente como se ve en los números, que muestran un incremento considerable de década en década ;así también, las enfermedades izquemicas del corazón manifiestan una tendencia a la alza durante los tres periodos del análisis ,no quedándose a la zaga la diabetes mellitus, enfermedad que también tiende a aumentar en los años venideros .Otro de los problemas de salud, importantes en la población del D.F. Y ZMCM son los tumores malignos, las enfermedades cerebro vasculares, ellas dos con un marcado aumento en sus tendencias para el siglo XXI; y bien, los impactos de la economía en el M.A. han generado problemas colaterales tan grandes que los costos para conservar la salud humana se han elevado poco a poco y se ha venido reflejando en la productividad, en la asistencia de los trabajadores al trabajo, a los costos en la salud

PROGRAMA INTEGRAL CONTRA LA CONTAMINACION ATMOSFERICA DE LA ZMCM (PICCA) 1990.

Uno de los objetivos del PICCA es aplicar medidas en el transporte, la industria, en los servicios y en las actividades de producción de energéticos.

- ♣ INDUSTRIA PETROLERA.-en los renglones de refinación, distribución y calidad del combustible.
- ♣ TRANSPORTE .-en carga y de pasajeros ,colectivo e individual ;en la eficiencia urbana y ambiental, como en su avance tecnológico, aprovechamiento energético racional y control de emisiones contaminantes
- ♣ LAS TERMoeLECTRICAS.- por ser las mayores consumidoras de combustibles en la ciudad.
- ♣ INDUSTRIA PRIVADA.-y los establecimientos de servicios en su modernización tecnológica y productiva, así también en la eficiencia energética racional y control de emisiones.
- ♣ REFORESTACION Y RESTAURACION ECOLOGICA.-de los suelos deforestados, zonas sin drenaje, reservas ecológicas ocupadas y tiraderos de basura a cielo abierto.
- ♣ INVESTIGACION, EDUCACION ECOLOGICA, Y COMUNICACIÓN SOCIAL.-por las entidades a cargo del análisis continuo de la calidad del aire, de la investigación y de la comunicación social.

Las medidas aplicadas fundan su efectividad por la aplicación en otros países y también en México

Tecnologías comercialmente disponibles.

Insumos energéticos disponibles a costos razonables.

Ajustes mínimos en la vida urbana y en las actividades institucionales.

Disminuciones de emisiones totales de uno o varios contaminantes

procurando que cada quien contribuya según las emisiones que genere y su grado de toxicidad.

Aparentemente con la aplicación hubo una reducción significativa en emisiones de bióxido de azufre, plomo, partículas y monóxido, además parece que en el caso del ozono se redujo su tendencia creciente.

Se sustituyó combustóleo por gas natural, a la elaboración de diesel y combustóleo con bajo contenido de azufre, suministro de gasolina

magna-sin y la introducción de convertidores catalíticos en vehículos nuevos.

Se estima que entre los años de 1990-1995 se invirtieron \$ 2 333.3 millones de dólares en estos programas y proyectos.

PROGRAMA HOY NO CIRCULA (PHNC).

- ♣ .Pretendía controlar la demanda de gasolina y reducir las emisiones vehiculares, además desanimar en el uso del transporte particular para transportarse en servicio público y compartiendo el auto.

Cuando se declaró como programa permanente los habitantes de la Zona Metropolitana de la Ciudad tomaron alternativas que los beneficiara a ellos pero agravaron la situación ambiental y social debido al incremento de los costos porque las medidas adoptadas resultaron contraproducentes para todos, excepto para las firmas automotrices, que hoy tienen en circulación alrededor de 6 millones de automotores en el D.F y Zona Metropolitana de la Ciudad de México.

PROGRAMA PARA MEJORAR LA CALIDAD DEL AIRE EN EL VALLE DE MEXICO, 1995-2000.

Su ambito abarcaba tres aspectos: INDUSTRIA LIMPIA, VEHICULOS LIMPIOS, y NUEVO ORDEN URBANO .

INDUSTRIA LIMPIA.-Destaca la exención del Programa de Contingencias

Atmosféricas.

- ♣ Exención arancelaria al invertir en equipo anticontaminante.
- ♣ Promoción de anteproyectos de norma para el uso de gas natural.
- ♣ Operativos de verificación industrial.
- ♣ Programa de recuperación de vapores.

VEHICULOS LIMPIOS.- Con este Programa se plantea:

- ♣ Modificar el Programa Hoy No Circula para renovar el parque vehicular y mantenimiento del parque.
- ♣ Limitación de la circulación de los autos contaminantes.
- ♣ Mejora de combustibles y uso de combustibles alternos.

NUEVO ORDEN URBANO Y TRANSPORTE LIMPIO.

- ♣ Conformación de empresas de transporte público.
- ♣ Conclusión de estudios de transporte y vialidad.
- ♣ Campañas de prevención de incendios forestales.
- ♣ Simplificación administrativa.

RECUPERACION ECOLÓGICA.

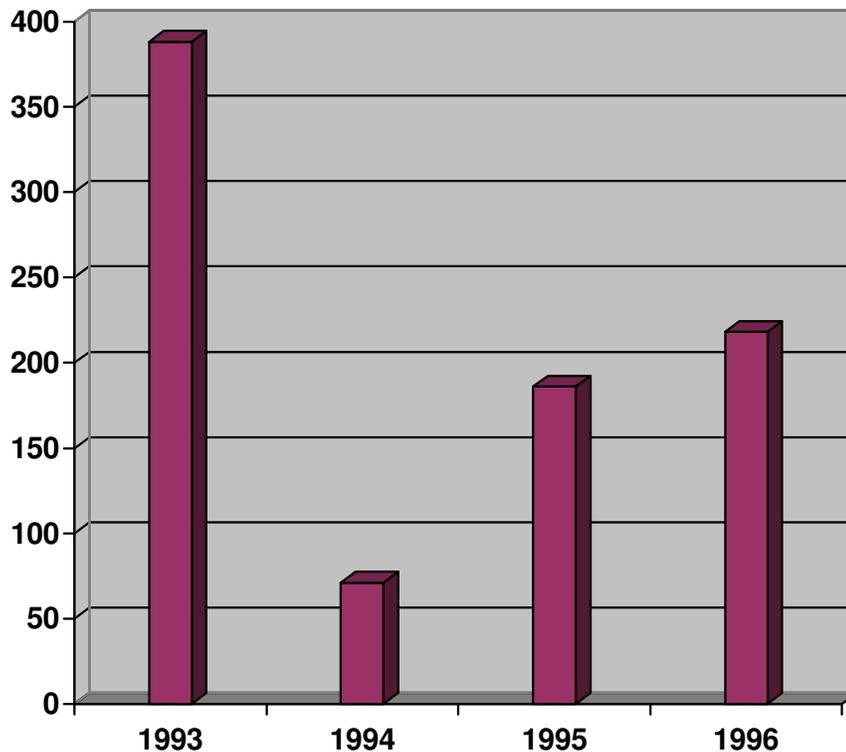
- ♣ Proyecto de recuperación en Tláhuac, Texcoco y Zumpango.
- ♣ Programas de la Sierra de Santa Catarina y Sierra de Guadalupe.

PROGRAMA DE CONTINGENCIAS ATMOSFÉRICAS. (P.C.A.)

- ♣ Responde a emergencias ambientales para proteger la salud de los habitantes, considerando la política de mejoramiento de la calidad del aire
- ♣ Involucra la contribución de cada sector en la emisión de contaminantes. La claridad de su diseño y sencillez de aplicación, permite que la participación del transporte, la industria y los servicios se ágil.

Es importante resaltar el hecho de que antes de los años de 1970 no existía una política ambiental para medir las contingencias ambientales que se presentaban en el D.F. y ZMCM y que este fenómeno se manifiesta debido a las condiciones Geográficas, climatológicas, a la concentración poblacional ,industrial y de servicios, es decir, a la reunión en esta región de los factores productivos más representativos de una economía que se proyectaba hacia el despegue Industrial de la posguerra, es así como se presenta el programa para medir los niveles de contingencias ambientales y cuya aplicación se da en momentos críticos para la salud de los pobladores de el área urbana.

Gráfica No 1
APLICACIÓN ANUAL DEL PROGRAMA DE CONTINGENCIAS AMBIENTALES.
(93-97)
(Horas acumuladas por año.)



Fuente: Gobierno del Distrito Federal y Secretaría del Medio Ambiente .

La gráfica de contingencias ambientales en horas acumuladas anuales, manifiesta como para el año de 1993 se presentaron 12 periodos, que sumados dieron una cantidad de 388 horas, mientras que para los periodos de contingencia ambiental correspondientes al año de 1994 se acumulan 71 horas un periodo relativamente bajo, comparado con los periodos de contingencias ambientales de los años de 1995 y 1996 que fueron de 186 y 219 horas acumuladas durante los dos años respectivos; cabe aclarar que para el año de 1997 tiende a bajar la cantidad de horas acumuladas de contingencias

ambientales y su tendencia pretende estabilizarse en los años posteriores sin lograrlo en el corto plazo y es que los programas y proyectos que se aplicaron para disminuir los efectos de la problemática del medio ambiente empezaron a dar resultados relativos sin erradicar totalmente este problema .

Otra problemática de la ciudad y del área metropolitana es el agua, cuyo ciclo de entrada y salida de la cuenca debe mantener un balance en sus proporciones, por lo tanto, es vital eficientar su reciclaje y reuso así también limitar su desperdicio, por lo tanto es necesario:

- ♣ Proteger las áreas de recarga natural del acuífero.
- ♣ Desarrollar una cultura del ahorro del agua.
- ♣ Aprovechar al máximo los caudales de agua entre la sociedad.
- ♣ Aprovechar al máximo los caudales de aguas residuales que puedan emplearse para riego y la industria.
- ♣ Desarrollar sistema de captación de aguas pluviales que permitan su separación de los volúmenes del drenaje.

TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES EN EL D.F.

Primero es un problema abastecer agua a esta ciudad y después es un problema deshacerse de las aguas residuales; hoy se trata de la reutilización del líquido y para esto se tratan 6.5 m³/seg. que se aprovechan para el riego de jardines y parques y para mantener el nivel en los canales de Xochimilco y Tláhuac , además se utiliza para el llenado de lagos recreativos y para el uso industrial .En un 65% las aguas residuales provienen de las casas habitación, es decir, se generan 31.2 m³/seg. en los hogares; en la industria se producen aguas residuales en un 20% o sea, se generan en este sector 9.6 m³/seg. y en el comercio y los servicios se producen 7.2 m³/seg., que es el 15 %.Para tratar estos volúmenes de agua se tienen 20 plantas, mismas que retiran materia en suspensión y retiro de grasas, lo que se le denomina tratamiento primario ,tratamiento a base de lodos activados para quitar materia orgánica suspendida y patógenos (tratamiento secundario).

Solo la planta del cerro de la Estrella, Iztapalapa, cuenta con capacidad para dar tratamiento terciario, es decir, para eliminar metales pesados, solventes y residuos tóxicos; la mayoría de las plantas trabajan a menos del 60% de su capacidad.

Para dar el tratamiento más adecuado, es necesario hacer estudios de biocenética y ver con exactitud el tipo de requerimientos, además el tratamiento de aguas residuales permite que los logros se canalicen al riego pero también es factible llevar agua de esta a los hogares si se le aplica tratamiento terciario para cubrir las necesidades domiciliarias.

RED AUTOMÁTICA DE MONITOREO AUTOMÁTICO DE AGUA.

Es de especial importancia porque como instrumento de Política Ambiental permitiría aumentar las posibilidades de reutilizar agua dentro de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México y además la población tendría conocimiento mediante información, de las emisiones de residuos y se podrá actuar para influir en la minimización de los contaminantes.

Lo anterior permitirá atacar la contaminación desde los mismos procesos productivos, en lugar de dar tratamiento a los efluentes.

La aplicación del programa orientará técnicamente a clasificar a la industria según los volúmenes y tipos de contaminantes generados.

El diseño, instalación y operación de la Red Automática de Monitoreo Automático de agua ayudará a catalogar a las industrias y sus descargas residuales, conocer las características físicas, químicas y biológicas de las mismas y corroborar el cumplimiento de la normatividad.

En apoyos internacionales se ha pedido el auxilio a la Agencia de Cooperación Internacional de Japón (JICA) para aplicar el presente proyecto.

PROGRAMA DE VERIFICACIÓN INDUSTRIAL DE AGUAS RESIDUALES

Este se lleva a cabo para la aplicación de inspecciones a distintos establecimientos y saber la calidad de las aguas que se vierten a las redes del drenaje y alcantarillado de la ciudad.

PROGRAMA DE CONVENIOS DE AUTORREGULACIÓN EN AGUA.

Lo que persigue este programa es la cooperación entre diferentes cámaras, asociaciones y otros tipos de organizaciones, con la finalidad de reducir y controlar los contaminantes vertidos al sistema de alcantarillado y drenaje por las descargas de sus aguas residuales o el vertimiento de residuos o materiales peligrosos por las fuentes fijas.

PROYECTO DE RECARGA DEL ACUÍFERO.

Con apoyos internacionales de Japón y Canadá se llevó a cabo un estudio de factibilidad para la recarga del acuífero en el área de Conservación Ecológica del Distrito Federal.

GRUPO DE TRABAJO DE LA CALIDAD DEL SUELO Y SUBSUELO Y MANEJO DE RESIDUOS DE LA COMISIÓN AMBIENTAL METROPOLITANA (CAM).

Maneja en un ámbito metropolitano e intergubernamental la problemática en los rubros de manejo de residuos sólidos, tanto municipales y peligrosos, así como atención a sitios contaminados y normatividad relacionada. Se formaron los subgrupos de residuos peligrosos y de residuos sólidos y una comisión especial para atender la problemática sobre sitios contaminados del D.F. También reorienta las políticas ambientales en la materia procurando prevenir sin descuidar la vigilancia y el control, fomentando el desarrollo de tecnologías limpias y máximo aprovechamiento de los recursos; así además, trata del manejo en el desarrollo de los trabajos para lograr el manejo integral de los residuos peligrosos de la

Zona Metropolitana de la Ciudad de México con apoyo y cooperación técnica de Estados Unidos, Canadá y Alemania.

OTROS RECURSOS NATURALES

El impacto de la economía en el medio ambiente en los últimos 50 años ha degradado el entorno natural que los recursos naturales se han visto muy afectados con fenómenos como la deforestación, la erosión del suelo, la contaminación del aire, los incendios forestales, la contaminación de los cuerpos de agua por desechos sólidos, contaminación de los mantos freáticos y además se han visto afectados los bosque y demás recursos debido al enorme crecimiento de la población y su asentamiento en áreas productivas.

La deforestación ha impactado el territorio arbolado en un promedio de 500 ha por año, por la especulación inmobiliaria y por la necesidad de vivienda popular, pero también por las quemas agrícolas e incendios forestales que los hombres causan; esto permite que se afecte la calidad de vida humana, se afecte la biodiversidad, se empobrezca el entorno y afecte a la naturaleza.

Se calculaba que la zona rural tenía 50 000 has de bosque, pastizales naturales y materiales por lo que se debe proteger para evitar el deterioro y que cumpla con sus funciones ambientales sobresaliendo de entre ellas: la filtración del agua de lluvia hacia los mantos acuíferos del subsuelo, minimizar la presencia de tolveneras y con esto la presencia de partículas suspendidas en el aire, gran riqueza en biodiversidad y una alta belleza escénica que atrae a paseantes y genera una gran fuente de empleos en el ámbito rural.

Lo anteriormente expuesto exige renovar compromisos entre la sociedad y el gobierno bajo el enfoque del Desarrollo Sustentable en el que las medidas de bienestar social estén acordes con el cuidado al ambiente y el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales.

COMBATE A LOS INCENDIOS FORESTALES

Esta actividad es vital, ya que de que ella exista depende mucho el bienestar, la calidad de vida, la biodiversidad, las condiciones climáticas favorables; por lo tanto se ejerce este programa para coordinar la prevención y combate de incendios forestales mediante la realización de actividades de prevención física y cultural, procurando el combate eficiente y oportuno.

PROGRAMA INTEGRAL DE RECUPERACIÓN DE BOSQUES Y ÁREAS VERDES DEL D.F.

La reforestación es una actividad que permite restaurar los daños causados a los recursos naturales por un mal manejo de las tierras, por el desarrollo de las actividades económicas, la especulación inmobiliaria y por los siniestros. Para lograr esto es preciso aclarar que las metas planeadas para reforestar son parte de una política de colaboración entre el D.F., el Estado de México y Morelos con apoyo de la OECF de Japón.

El programa integral de recuperación de bosques y áreas verdes del D.F. incluye: Producción de Planta, Reforestación Rural y Urbana, Implantación de un Sistema de Incentivos a las plantaciones de calidad y el cuidado de las plantaciones hechas, así como el desarrollo de actividades de beneficio económico que tiendan al incremento de existencias y a garantizar el cuidado de las áreas verdes. Se pretende que después de la plantación se hagan labores de protección y vigilancia de la reforestación rural con cercado y brecha corta fuego, así como un programa de incentivos para aquellos que logren los mejores resultados de sobrevivencia en el ámbito rural ya sea por ejidatarios, comuneros y organizaciones que han firmado convenios con el fin de supervisar los logros de reforestación en los terrenos de los propios productores.

PROGRAMA DE REFORESTACIÓN URBANA.

Es importante el programa ya que aporta servicios de embellecimiento a la ciudad, reduce la concentración de grandes volúmenes de contaminantes del

aire, proporciona humedad relativa en la temporada de secas y reduce las tolvaneras que por la intensidad de los vientos erosiona los suelos descubiertos.

PROGRAMA DEL ORDENAMIENTO ECOLÓGICO.

Es un instrumento de política ambiental que ordena las actividades productivas del área rural y procura detener el crecimiento de la mancha urbana y fomenta la retribución a los dueños de la tierra por los bienes y servicios ambientales que los terrenos de la población rural brindan a todos los habitantes de la ciudad de México. Por lo que este instrumento de planeación se fundamenta en el análisis de aptitud del suelo de conservación sobre la base de una regionalización ecológica. El análisis se sustenta en un conjunto de variables ambientales, físicas y socioeconómicas cuyas etapas que integran el ordenamiento son el Diagnostico, el Pronostico, la definición de usos, la instrumentación, el decreto y la vigilancia de su cumplimiento. El ordenamiento ecológico busca hacer compatible la conservación con el desarrollo de la región a través de la información estratégica, la minimización de conflictos y la construcción de consensos, además requiere de una gran cantidad de información física, ambiental, socioeconómica, legal y política que interviene en el proceso.

REGULACIÓN DEL USO DEL SUELO DE CONSERVACIÓN.

Se aplica este programa debido a la ocupación anárquica que se ha venido presentando en el suelo de conservación y que afecta negativamente las características naturales de la zona y del ambiente, incrementando el número de habitantes en el lugar.

Derivado de lo anterior se establecieron los lineamientos para el control de los asentamientos humanos dentro del suelo de conservación.

El territorio de conservación alberga especies de flora y fauna silvestres y otros recursos naturales que proporcionan bienes y servicios ambientales a la población del D.F. como son: recarga del acuífero, captura de partículas, fijación de carbono, estabilidad de suelos y numerosos productos medicinales y alimenticios.

COORDINACIÓN DE ACCIONES DE DEFENSA DE LOS RECURSOS NATURALES.

Para tal fin se instalaron Comités de Protección y Desarrollo de Áreas Naturales y del Suelo de Conservación para disminuir la problemática de los asentamientos humanos irregulares y permitir que mediante políticas, estrategias y acciones se puedan modificar las tendencias del fenómeno.

Los beneficios de aplicar esta coordinación de acciones se verá en la preservación de áreas forestales y agropecuarias; la protección y recuperación de ríos, escurrimientos, barrancas y subcuencas necesarias para la recarga de los mantos acuíferos además de otros recursos naturales importantes para el mejoramiento de la calidad ambiental de la población así como el comportamiento urbano en suelo de conservación.

ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS.

Son áreas naturales bajo diversas modalidades previstas dentro de la ley cuyo fin es preservar el hábitat natural para que su protección permita su reproducción natural de fauna y flora así como de todos los elementos abióticos.

Para la inspección y vigilancia se ha negociado con instituciones federales como la Procuraduría Federal de Protección del Ambiente la transferencia de funciones en el marco del convenio de descentralización que se aplica en el D.F. mediante SEMARNAT.

INSTRUMENTOS INSTITUCIONALES.

COMISION AMBIENTAL METROPOLITANA .-Se creó como un espacio rector en la definición de política y la coordinación de acciones ambientales entre los gobiernos del D.F., Gobierno del Estado de México y el Gobierno Federal y su participación coordinada ha generado resultados muy importantes para las entidades involucradas .

De lo anterior se han obtenido los siguientes logros:

- ♣ Se dio continuidad a trabajos ya iniciados retomando los avances logrados en temas como: calidad del aire y recursos naturales y además se tomaron como base para trabajos futuros los grupos de trabajo organizados para tal fin.

- ♣ Se trato con otro grupo los temas: suelo y subsuelo y manejo de residuos sólidos.
- ♣ Evaluación Pública del Programa para Mejorar la Calidad del Aire en el Valle de México 1995-2000 (PROAIRE).
- ♣ Se realizaron acciones con colaboración de otras instituciones para hacer más eficiente la participación pública.
- ♣ Se publicaron nuevas medidas para enfrentar los problemas de contaminación atmosférica y de contingencias ambientales.
- ♣ La CAM impulso el trabajo con agencias internacionales a fin de atraer la cooperación técnica y financiera.

DESCENTRALIZACIÓN

Con esto se pretende tener otros enfoques de gestión para enfrentar los nuevos retos de la compleja ciudad y así actualizar el marco jurídico para involucrarlo en un proceso de federalización en que se encuentra el país y de esta manera insertarse en el proceso de descentralización como instrumento de planeación ambiental que permitirá atraer funciones que realizaba la federación, además del traslado de los recursos humanos, económicos y técnicos que permitirán el adecuado ejercicio de esas funciones.

FIDEICOMISO AMBIENTAL

Se erigió como un instrumento de financiamiento para apoyar los programas, proyectos y acciones dirigidas a la prevención y control de la contaminación ambiental en la Zona Metropolitana de la Ciudad de México.

El patrimonio del fideicomiso se forma por un millón de pesos del gobierno federal y por el sobreprecio a la gasolina, mismo que constituye la fuente principal de recursos, los que fueron autorizados a partir de 1995 para la gasolina nova y magna sin y que hasta hoy se sigue aplicando.

Principales programas que apoya el Fideicomiso:

- ♣ Educación Ambiental.
- ♣ Recuperación de Vapores .(Instalación de Sistemas de Recuperación de Vapores en gasolina de la Zona Metropolitana)

- ♣ Programa piloto de conversión de vehículos gubernamentales a gas natural.
- ♣ Auditoría Integral al Programa de Verificación Vehicular.
- ♣ Auditoría Ambiental al Proyecto de Administración del Transporte y Calidad del Aire.
- ♣ Fortalecimiento de la Comisión Ambiental Metropolitana.
- ♣ Sistema de Información Ambiental del Valle Cuautitlan-Texcoco.
- ♣ Control de la Contaminación generada por la actividad artesanal de producción de tabique en los municipios del Valle Cuautitlan

La Comisión Ambiental Metropolitana iniciará los siguientes proyectos:

- ♣ Programa para mitigar la emisión de partículas suspendidas en el lago de Texcoco
- ♣ Restauración de humedales en Tláhuac.
- ♣ Incentivos para la reforestación en áreas rurales del D.F.

CONSEJO DE ESTUDIOS PARA LA RESTAURACIÓN Y VALORACIÓN AMBIENTAL (CONSERVA)

Se creó como un organismo asesor y auxiliar del D.F. en la promoción, análisis, evaluación, dictamen y seguimiento de estudios, investigaciones y desarrollo de tecnología aplicada para el cuidado, recuperación y mejoramiento ambiental del D.F.

Para el CONSERVA es prioritario el desarrollo de indicadores ambientales, los cuales aportan una medida de efectividad de las políticas ambientales aplicadas.

4.3.- Resultados en la Aplicación de Programas

4.3.1.- Agua

El D.F. y Z .M. C .M. tienen una problemática creciente en cuanto al abasto y el costo para traerla a cada casa, es cada día más elevado además que esta necesidad ha generado problemas políticos, económicos, ecológicos, sociales y

ambientales por despojar a otras cuencas del vital líquido; hoy presenta la siguiente situación:

- 1.- Desección histórica de los lagos que existían.
- 2.- Extracción de agua por medio de pozos a un ritmo que no permite la Total recarga, para complementar la demanda.
- 3.- Importación del líquido de otras cuencas con la problemática política Económica, ecológica y social generada por esta acción.
- 4.- Uso irracional del líquido en el D.F., y Z.M.C.M. y expulsión de las Aguas residuales.

El D.F. y área metropolitana se abastece de agua a un ritmo de 65m³/seg., de los cuales 36m³/seg. se quedan en el D.F y 29m³/seg., atienden las necesidades del Edo. de Méx.; del volumen que llega (71.1%) 46.2m³/seg. este se extrae del acuífero; (8.8.%) o 5.7 m³/seg. se importan de la Cuenca del Lerma (17.7%) o 11.5 M³/seg. se obtienen de manantiales, presentándose un déficit de 18 m³/seg., y que para los años del 2010 el déficit será de 34m³/seg.

El suministro de los 65m³/seg. al D.F. y Z.M.C.M. se distribuye en consumo doméstico con 43.55 m³/seg. o sea el 67%; estando en segundo lugar el consumo Industrial con el 17% o sea 11.05m³/seg. El consumo a comercios y servicios Es de un 16% o sea 10.4m³/seg; cabe señalar que debido a la tubería que hay en la ciudad para llevar el agua se tienen pérdidas o fugas hasta un 32%.

La extracción del agua subterránea ha creado hundimientos en la ciudad por la sobreexplotación de pozos y es que la recarga de 700 millones de metros cúbicos no compensan los 1 300 millones de m³ que se extraen, presentándose un déficit de 600 millones de metros cúbicos anualmente; estos hechos se fundan en datos proporcionados por el G.D.F. Y Z.M.C.M. y la Fundación Friedrich Ebert Stiftung en la Agenda XXI de la Cd. de México.

Aparte de que la sobreexplotación subterránea esta creando problemas, la distribución en la ciudad y Z.M.C.M. es in equitativa pues mientras en la Zona Norte del D.F. una familia de 5 miembros recibe 86.7lt/hab/día, en la zona poniente otra familia de 5 miembros recibe 500lt/hab/día, en tanto que otra familia de 5 miembros en la Zona Oriente recibe 125lt/hab/día.

De los 65 m³/seg. de agua que se distribuyen en la Cd. y Z.M.C.M., se usan éstas y 48.75 m³/seg. son aguas servidas que debido a su control y desalojo a veces junto con el agua de lluvia crean inundaciones debido al tipo de entubamiento, 7.3m³/seg. son tratadas y usadas en la Industria, lagos recreativos y riego, el resto de las aguas residuales se mandan fuera de la cuenca para regar 90 mil hectáreas de la cuenca alta del Río Tula y Valle del Mesquital

Para frenar en alguna medida la problemática del agua se debe:

- Reformular las políticas públicas relacionadas con sustentabilidad
- Hacer más equitativa la distribución
- Proteger las zonas de recarga deteniendo el crecimiento de la Mancha Urbana sobre el suelo de conservación.
- Implantar una estructura tarifaria eficiente y equitativa.
- Mejorar el programa de reparación de fugas.
- Promover el aprovechamiento de agua de lluvia.
- Programa de ahorro de agua
- Cambio de muebles y aditamentos ahorradores.
- Instalación de medidores.
- Uso de aguas residuales.

4.3.2- Residuos Sólidos

Con el desarrollo acelerado de la Industria, el comercio, los servicios y con ello los centros urbanos y la población además de sus necesidades, se van teniendo patrones de consumo inducidos por un estilo de vida mediática después de la Segunda Guerra Mundial lo que permite que se incrementen paulatinamente los volúmenes de residuos sólidos por persona, afectando este fenómeno a los ríos, lagos, lagunas, arroyos, montes, a todos los cuerpos de agua y hasta terrenos

baldíos; todo esto generó un proceso de contaminación, de incendios forestales y contaminación atmosférica, pero además de contaminación química del subsuelo y mantos freáticos.

Los residuos sólidos en la historia siempre han existido; aún desde la Revolución Industrial con la aplicación proporcional de la ciencia y la tecnología, canalizando estos avances a la producción y al consumo; esto permite que se presenten desequilibrios entre la biosfera y las actividades humanas después de los años de 1950, debido a que se van generando grandes volúmenes que no pueden ser abandonados en cualquier lugar.

CUADRO No 8

PRODUCCIÓN DIARIA POR PERSONA DE DESECHOS SÓLIDOS EN EL DISTRITO FEDERAL Y ZONA METROPOLITANA DE LA CIUDAD DE MÉXICO

1950	1987	1994	2002
.370kgrs	.960kgrs	1.152 kgrs	1.370 kgrs

Fuente: Gobierno del Distrito Federal; Secretaría del Medio Ambiente "Hacia la Agenda XXI de la ciudad de México". Propuesta del G.D.F. Méx. D.F. 2004 P.105

En 52 años según el cuadro anterior creció 1000 grs. la producción per. cápita de residuos pero como somos más de 25 millones de habitantes en el D.F. y ZMCM, la magnitud del problema es muy grande. De estos volúmenes el 40% es orgánica y el 60% es inorgánica, cabe aclarar que el 86% si se recoge y un 14% se llega abandonar en terrenos baldíos y calles; para ello, datos proporcionados por el G.D.F. señalan que existían 2011 camiones recolectores que daban 2 viajes diarios, pero además, que hay 13 estaciones de transferencia y que se aplicaba un presupuesto de más de 1500 millones de pesos para el manejo de este problema al año, todo esto se funda en datos proporcionados por el GDF. en el folleto de divulgación "JUNTOS PERO NO REVUELTOS" Ley de Residuos Sólidos del D.F. 2004 p.p.13 y 14.

En la ZMCM. La captación de los residuos sólidos se lleva a cabo por carros particulares y entregarla a ellos implica pagar cuotas que van de los 5 pesos hasta \$ 15 o más, dependiendo de la cantidad de basura, esto hace muy rentable este negocio; la basura captada se ha dejado a cielo abierto y esto causa problemas al aire, al agua de los mantos acuíferos y al suelo debido a que principalmente estos desechos se forman de materia putrescible, misma que está sujeta a la acción de las bacterias anaeróbicas y que crean la descomposición, por lo que en este proceso se liberan gases tóxicos como el metano, ácido sulfhídrico, amoníaco y otros que además dan un mal olor y causan daños a la salud y que pueden crear incendios espontáneos.

Ayudar a resolver la problemática de los desechos sólidos para el D.F. y Z.M.C.M. implica que toda la población de la región sea consciente de su contribución para que por medio de su educación ambiental lleven a cabo la separación de sus residuos sólidos en orgánicos e inorgánicos y de esta forma sea canalizada la mayoría de esos desechos a la producción de composta y a la reindustrialización lo que permitiría utilizar espacios físicos menores para el depósito final; esto en el corto plazo no sería posible pues los residuos sólidos son dinero y ello permite que los intereses creados manifiesten resistencia para erradicarse, sin embargo, el objetivo que se persigue es que coercitivamente mediante la ley toda persona deba separar su basura y entregarla al carro recolector.

4.3.3.- SUELO

Estos se han ido afectando por muchos factores, el riego por aguas contaminadas y como ejemplo tenemos los terrenos de la zona chinampera de Xochimilco. que hoy se encuentran con bajos rendimientos en las cosechas y causando toxicidad en las plantas que son consumidas por habitantes y animales; también otro factor que influye para la degradación es la aplicación de plaguicidas, herbicidas, insecticidas, fungicidas, productos orgánicos clorados en la agricultura que se adhieren al tejido adiposo de los habitantes de la Cd. y Z.M.C.M y que ocasionan alteraciones en el Sistema Nervioso Central así como el hígado y riñón.

El suelo para su estudio se divide en suelo de conservación y suelo urbano; el suelo de conservación es la Área rural que posee el D.F. y que tiene aproximadamente 88 442 hectáreas y el suelo urbano es aquel ecosistema artificial donde esta el área urbana y que en el caso del D.F., tiene el 41 % de superficie y que se ha ido incrementando por las invasiones, el crecimiento de la mancha urbana, la especulación inmobiliaria, la presión de intereses políticos y particulares para urbanizar.

La degradación del suelo como se ha mencionado se ha dado por diversas causas pero una de ellas es la erosión, la salinización, por la alteración en la composición de la atmósfera por emisión de gases de efecto invernadero con implicaciones en el clima

Las formas de erosión del suelo que hay en el D.F. y Z.M.C.M. van de moderadas a fuertes y aun intensas; para esto ha influido en mucho la deforestación, por cambios en el uso del suelo, apertura de la frontera agrícola, asentamientos humanos en zonas de ladera y cañadas; por lo tanto, al carecer los suelos de cubierta vegetal se ven amenazados por la erosión hídrica y eólica lo que pone en riesgo a un gran porcentaje del suelo para presentar diferentes grados deterioro.

Además de los daños causados por la erosión hídrica y eólica también hay otras causas por las que se erosiona el suelo en el caso de la Cd. y la Z.M.C.M. principalmente por actividades industriales, comerciales y de servicios; en el caso de la área urbana, el suelo se contamina con residuos sólidos que son abandonados en terrenos baldíos, barrancas, cañadas, en calles y cuya composición es a base de productos derivados del petróleo; así también, el suelo es degradado directamente por los desechos que genera o usan los vehículos automotores y que en cierta medida crean una condición de deterioro, además el confinamiento de la basura a cielo abierto y los rellenos sanitarios también tienden a impactar el suelo y subsuelo en que se ubican.

Son 32 000 hectáreas lo que calcula la Comisión de Recursos Naturales que se encuentran erosionadas en el D.F. y también señalan que año tras año se suman de 200 a 300 hectáreas de suelos que pierden su fertilidad y que son movidos por

el viento o el agua ocasionando asolvamiento del drenaje y volatilización de polvo, mismo que contribuye a la contaminación atmosférica.

En la cuenca la pérdida de suelo promedio anual ha sido de 3.4 toneladas por hectáreas, sin embargo, en las delegaciones políticas de Tlalpan, Cuajimalpa, Milpa Alta ascendió la pérdida de suelo hasta 10 toneladas por hectárea al año, en los años de 1990; esto podría ser por estar ubicados en las partes altas de las laderas en las Sierra del Ajusco, Sierra de las Cruces y la Sierra del Chichinautzin.

Ahora esta problemática se trata de evitar llevando una aplicación estricta de la ley Ambiental del programa General de Ordenamiento Ecológico además de que en los terrenos del suelo de conservación se fomenta la aplicación de sistemas agro ecológicos y el empleo de materia orgánica en sustitución de agroquímicos que dañan el ambiente y la salud humana.

4.3.4.- Aire

En él se encuentran contaminantes químicos, microbios, polvos en forma de gases, humos y partículas, estando por mayoría los generados en la quema de combustibles fósiles y sus derivados; entre ellos están, cantidades variables de azufre, nitrógeno y carbono por lo que al quemarse producen varios residuos contaminantes; el más abundante es el monóxido de carbono, gas de efecto invernadero cuya propiedad es retener la radiación solar y que se crea en la combustión incompleta de la gasolina ,seguido de oxido de azufre.

Para el caso del D.F. y Z.MC.M las características físicas de la zona son determinantes para que los contaminantes se encuentren, se transformen o se dispersen en la atmósfera, aquí la cuenca de México está a 2 240 m. sobre el nivel del mar, fue una zona lacustre rodeada de forma natural por muchas cadenas montañosas, las que dificultan la circulación del aire impiden el desalojo del aire, esto favorece las reinversiones térmicas y permite la concentración de contaminantes por largo tiempo. No hay corrientes de aire con suficiente fuerza para que limpien de contaminantes la cuenca y debido a su altura se agrava el problema pues existe un 23 % menos de oxígeno que al nivel del mar, esto hace

que las combustiones internas de los autos sean menos eficientes y más contaminantes.

La contaminación en la ciudad siempre ha existido pero está se ha acelerado en sus niveles desde hace 50 años porque el modelo de desarrollo imperante demandó mucha mano de obra que sobraba en el campo por lo que se incremento la población a tasas muy grandes. La contaminación del aire esta directamente con el No. de personas, que habitan en la ciudad y por los procesos de industrialización que hay.

La deforestación de la cuenca ha sido un elemento trascendental para que hay tolveneras pues la vegetación ha sido devastada para satisfacer la demanda de la industrialización y la urbanización, además la tala clandestina, los incendios forestales, la ampliación de la frontera agrícola y ganadera han contribuido para que la atmósfera de la Cd. y Z.M.C.M. se enrarezca y genere problemas ambientales que han incidido en la calidad de vida de los pobladores de esta región; cabe señalar que estos factores han sido importantes para generar una destrucción de hábitad que hoy alberga solo casas de concreto, calles de asfalto, banquetas y el tránsito de muchos millones de autos además de millones de pobladores.

Tan solo de viajes vehiculares en el D.F. y Z.M.C.M. en el año 2000 se realizaron 28 000 000 ; 15 680 000, entre las delegaciones Políticas dentro del D.F., 5 880 000 entre Delegaciones y Municipios del Estado de México y 6 440 000 entre los municipios del Estado de México.

CUADRO No 9
VIAJES EN EL D.F. Y Z.M.C.M AÑO 2000

No de viajes	Porcentaje	D.F.-ZMCM.
28 000 000	100 %	D.F. y ZMCM.
15 680 000	56 %	Deleg. Pol del D.F.
5 880 000	21 %	Deleg. y Municip.
6 440 000	23 %	Entre Municipios

Fuente.- Fundación Friedrich Ebert Stiftung . Gobierno del Distrito Federal y Secretaría del Medio Ambiente." Hacia la Agenda XXI de la ciudad de México", México 2004 p.p 47

Esta dinámica del transporte demanda más de 50 000 000 de litros de gasolina para un parque vehicular que rebasa los 4.5 millones de autos y que genera miles de toneladas de contaminantes atmosféricos.

Ante las características fisiográficas, topográficas y climáticas de la cuenca, que no favorecen en nada la ventilación de la atmósfera se han implementado medidas que continúan hasta hoy para reducir los niveles de ozono y las partículas, sin embargo las acciones implementadas no han sido del todo satisfactorias para esto se llevó a cabo la sustitución de combustóleo para gas natural en las termoeléctricas e industrias más contaminantes reducción del plomo contenido en las gasolinas mejorando la calidad de los combustibles.

Otras de las acciones fue el Programa Hoy no circula cambios tecnológicos aplicados a los vehículos automotores, la industria y los servicios, recuperación de vapores en las gasolineras, homologación en la verificación vehicular entre D.F. y Estado de México, publicación de formas para establecer límites estrictos de emisión para los autos nuevos, uso de gas natural comprimido en vehículos de uso intensivo, restauración de zonas boscosas de la cuenca de México, pero sigue siendo inaceptable los niveles de producción Ozono y Partículas P.M. debido a que las normas que son adecuadas para la salud siguen siendo rebasadas por muchos días del año.

La generación de contaminantes y su distribución no es homogénea sin embargo, en la zona norte donde hay industria se registran los niveles altos de partículas suspendidas y contaminantes primarios, mientras tanto en la zona sur del D.F. predominan los contaminantes primarios y la distribución de contaminantes es más homogénea.

Las combustiones internas de los vehículos y los procesos industriales más los procesos climáticos generan los contaminantes más representativos que hay en la cuenca como el Ozono, el óxido de nitrógeno, monóxido de carbono y partículas suspendidas; estas últimas pueden ser de origen natural o formarse en la atmósfera, contienen en su interior productos de origen mineral; sulfatos, nitratos, metales pesados, carbón orgánico o de origen biológico como polen y esporas pareciera que están controladas pero sobrepasan el promedio normal admisible,

siendo el noroeste donde están los niveles más altos de la ciudad pero lamentablemente donde hay pobreza y miseria.

Otros contaminantes son las PM 10 y las P.M.2.5 que por su composición y toxicidad se han asociado con los efectos más nocivos sobre la salud humana.

“Efectos del Ozono en la Salud”

- Inflamación del pulmón.
- Aumento de los episodios de asma, en personas previamente enfermas.
Aumento de las infecciones respiratorias
- Agravamiento del curso normal de las enfermedades respiratorias.
- Disminución del rendimiento deportivo de los atletas.
- Asociación con la mortalidad, sobre todo por causas cardio vasculares.

“Efectos de las Partículas Suspendidas sobre la Salud”

- Disminución de la función pulmonar
- Aumento del No. De enfermos con problema respiratorios y cardio vasculares que ingresan a los servicios de emergencias o se hospitalizan.
- Mayor incidencia de bronquitis crónica.
- Aumento de la mortalidad diaria, sobre todo en personas con enfermedades previas de tipo respiratorio y cardiovascular y en niños menores en un año de edad.
- Aumento de la mortalidad crónica.

Con el fin de reducir efectos de los contaminantes se implemento la marcha del PROAIRE 2002-2010 que pretende reducir las emisiones de contaminantes y que se rige por los rubros estratégicos:

- Preservar y restaurar los Recursos Naturales del Suelo de Conservación. y evitar la expansión del crecimiento de la mancha urbana.
- Integrar las políticas de Desarrollo Urbano, transporte y calidad del aire.
- Prevenir la exposición de la población concentraciones altas de contaminación.
- Reforzamiento del marco normativo y su cumplimiento.
- Fortalecer la Educación Ambiental, la investigación y el desarrollo tecnológico.
- Reducir los contaminantes urbanos y los gases de efecto invernadero.

4.3.5- Educación Ambiental (Caso Práctico “Centro de Educación Ambiental Ecoguardas”)

CASO PRÁCTICO DE EDUCACIÓN AMBIENTAL: CENTRO DE EDUCACIÓN AMBIENTAL ECOGUARDAS. DELEGACIÓN TLALPAN D.F.

4.3.5.1.- Antecedentes

Marco Físico Geográfico.

Se ubica en el Km. 5.5 de la Carretera Picacho-Ajusco; Colonia Ampliación Miguel Hidalgo, Delegación Política Tlalpan.

Cuenta con 132 ha. Aproximadamente en un bosque de encinos a 2 500 msnm y se encuentra en el Ajusco Medio.*

La Delegación Política Tlalpan tiene una superficie de 308.71 Km² o sea que es el 20.77 % del territorio del D.F. y se ubica a una latitud norte de 19° 17` minutos y longitud Oeste de 99° 10` minutos; en su orografía se encuentran: Cerro Cruz del Márquez (Ajusco) con 3 930 m de altura, volcán Tlaloc con 3690 m. de altura; Cerro-Pelado con 3 620 m. de altura; Volcán Cuautzin con 3510 m. de altura y también el Volcán Chichinautzin con 3 490 m. de altura; el terreno que conforma a esta Delegación es de Sierra volcánica con estrato de volcanes y meseta basáltica malpaís y esta delegación como el D.F. se inserta totalmente en el eje Neovolcánico transversal.

La Delegación aún tiene Agricultura y vegetación representativa pues de los 308.71 Km² que la forman el 28.8% o sea 89 Km² se dedican a la agricultura, logrando cultivar aún maíz, haba, avena forrajera, chicharo y nopal; Aunque también el 9.91 % de la superficie de la Delegación es pastizal y el 45.52% es bosque, renglón que la ubica con una vocación ecológica de suma importancia para la ciudad ya que brinda servicios ambientales vitales para la sustentabilidad

* Se inauguro en el año de 1986 como un centro de capacitación para personal que protegiera y resguardara el bosque, de allí el nombre del centro.

de la metrópoli. La parte boscosa, es decir, 141 Km² se constituye de árboles de oyamel, encino, pino, cedro blanco y aile, pero además, cabe aclarar que la Delegación en su otro 15.77% restante de superficie, se dedica a otros renglones.

En cuanto a precipitación pluvial, es importante resaltar que aquí es abundante, tanto, que de los años de 1961-1987 en una estación de registro del Ajusco, se lograron medir precipitaciones de 1 174.2 m m anualmente en promedio y en otra estación de registro denominada. El Guarda, se obtuvieron lecturas de 1356.1 m m de precipitación pluvial anualmente, durante los años de 1958-2000. Cabe resaltar que la precipitación pluvial del año más lluvioso ha sido de 1448 m m anuales, registrado esto en la estación del Ajusco. Durante el periodo de 1961-1987 y que el año más lluvioso registrado en la estación de El Guarda fue de 2 873 m m durante el periodo 1958-2000.

De los climas que se manifiestan en la Delegación el más representativo es el Semifrío húmedo con abundantes lluvias en verano y que se da en 42.21 % del territorio, siguiéndole en importancia el templado subhúmedo con lluvias en verano de mayor humedad con un 27.58 % y que se da en esta proporción del territorio delegacional; así también. Otro clima que predomina es el Semifrío con lluvias en verano de mayor humedad y que se manifiesta en un 20.92% del territorio; señalado lo anterior, los datos técnicos expuestos nos permiten ver que la Delegación por su ubicación geográfica, por su fisiografía, orografía, geología, climatología, hidrología etc. se ubica como una Delegación que proporciona grandes servicios ambientales a la Ciudad.

Esta área del D.F. hoy tiene Áreas Naturales protegidas por su carácter boscoso, entre las que podemos ver a :

- **Fuentes Brotantes de Tlalpan**
- **Cumbres del Ajusco.**
- **El Corredor Biológico Chichinautzin**
- **Bosque de Tlalpan**
- **Parque Ecológico de la Cd. de México.**

Son parte de la oferta de Servicios Ambientales, de recreación y esparcimiento que tiene esta Delegación para los habitantes del D.F. y Zona Metropolitana de la Ciudad de México y que ilustrativamente sirven de apoyo didáctico para reforzar conocimientos ecológico-ambientales que permiten consolidar la educación ambiental y mejorar la relación de la sociedad con la naturaleza.

En el año de 2004 en la Delegación se plantaron 2 935 000 árboles o sea, el 39.01 % del total de árboles plantados en el D.F., actividad que permite contrarrestar en algo, los actos depredatorios y destructivos de algunos pobladores y paseantes que no tienen cuidado al manejar fuego, esto incide en la vegetación arbórea pues aparecen incendios forestales.

Los 7 522 000 árboles plantados en la zona rural del D.F. durante el año 2004 influyeron para que se reforestara una superficie de 4 933.35 ha. Y que en la Delegación Tlalpan se llegara a reforestar el 29.32% de esta superficie, es decir, con 1 446.62 Has, cantidad de terreno, que con cuidados adecuados permitirá que la población de árboles, en su mayoría, se logren.

Según G.D.F., S.M.A y CoReNaDer en cuanto a Incendios forestales y superficie siniestrada durante el año del 2004, hubo 992 registrados para el D.F., de los cuales la Delegación Tlalpan por su gran vocación forestal, contribuye con el 31% o sea 305 incendios, afectando con ello 470.35 Has. De la Delegación; mientras que para el D.F. se afectaron 1 686.55 Ha en el año señalado.

Los censos generales de Población y vivienda 1950 y 2000 reportan que el D.F. tenía 3 050 442 Hab. a mediados del siglo pasado, llegando a 8 605 239 habitantes en el año 2000; de la primera lectura, la delegación Tlalpan en ese entonces, tenía 32 767 pobladores o sea el 1.07 % en el año de 1950; para el año 2000 la población de la Delegación, en 50 años, aumento a 581 781 habitantes.

La abundante precipitación pluvial captada en esta región del Ajusco retroalimenta al subacuifero de Xochimilco, Tláhuac y Chalco lo que permite que esto contribuya a abastecer los recursos hídricos que la Ciudad necesita, además, también influye en la retención de particulares suspendidas, la captación o fijación de carbono, producción de oxígeno, regulación de clima, estabilidad del suelo,

protección de la erosión hídrica, eólica, así como la producción de medicamentos y alimentos.

4.3.5.2.- Programa de Educación Ambiental.

Por el programa de Educación Ambiental implementado por la Organización de Naciones Unidas e inducido mediante el Programa de la Secretaría de Educación Pública, para que llegara a los educandos desde los años de 1970; es que existe el **4.3.5.2.1.-Centro de Educación Ambiental Ecoguardas**, que como ya se hizo mención inicialmente, fungía como un centro de capacitación para personal que cuidara, protegiera, reforestara, combatiera incendios forestales, saneara, etc. los bosques del Sur de la Ciudad de México; fue el D.D.F. desde los años 70`s que vislumbro entonces que aún el Sur del D.F., concretamente las Delegaciones Políticas de : Álvaro Obregón, Cuajimalpa, Magdalena Contreras, Xochimilco, Tláhuac y Milpa Alta, tenían una gran vocación agropecuaria y forestal, y que con el fin de arraigar a los productores a sus lugares de origen y no ser absorbidos por la mancha urbana, se crearon programas de apoyo a productores para producir, transformar, comercializar e industrializar productos agropecuarios y forestales para llevarlos al mercado potencial del centro de la Ciudad de México; hoy el G.D.F., mediante la S.M.A. y la Dirección de Bosques Urbanos, considerando que pasado el tiempo y bajo las presiones de la mancha urbana en las áreas productivas agropecuarias y forestales del Sur del D.F., ha generado programas para que los habitantes de sur de la Cd. que tienen terrenos con vocación agropecuaria y los han conservado con su uso natural, tengan beneficios, aparte del uso de suelo de conservación para producir, de tipo económico, por los servicios ambientales que generan a favor de la sustentabilidad de la área urbana de la Cd. de México.

Ante la problemática ecológica ambiental que vive la Cd. de México debido a los procesos económico, político y sociales que datan de los años anteriores a la Revolución Mexicana, y que buscaron una industrialización al entorno, es por lo que nace el Programa de la Educación Ambiental, como una herramienta que permitirá cambiar conductas, hábitos, costumbres y; esta cultura ambiental de la población nos llevará a crear un equilibrio entre las necesidades sociales, la producción y la ecología.

Ecoguardas hoy en su programa de Educación Ambiental se circunscribe a llevar a cabo el programa dentro del marco de la Educación Ambiental Informal y no formal para que didáctica, lúdica y pedagógicamente consolide los conocimientos que en este aspecto los niños hayan adquirido en los salones de clase de sus escuelas.

Aparte de que se da Educación Ambiental en forma recreativa, también se proporciona el Servicio de Capacitación Agroecológica, Apicultura e Industrialización de sus derivados; estas capacitaciones buscan apoyar a los adolescentes y jóvenes a encontrar la utilización recreativa de una parte de su tiempo mediante la enseñanza pero pretendiendo despertar un interés vocacional para el futuro, con el fin de orientarlos para elegir un camino que los lleve a definir su dedicación.

4.3.5.2.2.- Visitas Guiadas.

Se dan durante toda la semana en sus 3 horarios que tiene el Centro de Educación Ambiental y objetivamente pretenden que el visitante conozca los espacios, las áreas, los edificios, todos los sitios que generan interés e inquietud y ello permita que con técnicas, manejo de grupo y temáticas logren un grado de sensibilidad en los visitantes de las problemáticas ambientales que tiene la área urbana, la zona de conservación, la república y el planeta mismo, para que de esta forma veamos que tenemos una responsabilidad como actores y protagonistas de este fenómeno. El conocimiento en la visita del espacio nos permite que el visitante pueda participar en técnicas donde se adquiere este acervo.

4.3.5.2.3.- Campamentos.

Es una actividad de recreación para utilizar el tiempo libre de los niños, jóvenes y adultos, y que responde a la necesidad de utilizarlo como un instrumento Didáctico y Pedagógico para dirigir la sensibilización a los participantes y sepan ellos que papel desempeñan ante la naturaleza. Esta herramienta con el apoyo del entorno logra que mediante la recreación y los elementos psicopedagógicos, los campistas jueguen y aprendan. Para el caso del CEA. Ecoguardas se sigue

una metodología para lograr que los educandos obtengan conocimientos Biológicos, Ambientales, Económico, Político, Sociales etc. por conducto de juegos, técnicas, cantos y temáticas relacionadas con la problemática ambiental de la Delegación Tlalpan, sin olvidar el restante Territorio Nacional.

4.3.5.2.4.- Recibimiento y Bienvenida.

Como primer acto en la llegada de los campistas, se les da un cordial recibimiento y fraternal bienvenida en la explanada del C.E.A; posteriormente a ello se exponen algunos puntos del reglamento con el fin que sepan sus derechos y obligaciones y en seguida a lo anterior, después de la presentación y asignación de educadores guías y en formación con sus respectivos equipajes, se les dirige a los dormitorios para señalar y asignar el dormitorio a damas y caballeros, por separado; cabe aclarar que a los campistas se les da 1 cuarto, donde hay 2 literas con capacidad para 4 elementos, que hay baños con regaderas y sanitarios que dan este servicio.

4.3.5.2.4.1.- Dormitorios

4.3.5.2.5.- Técnicas Grupales Recreativas de Rompehielo.

En vista del desconocimiento que se tiene de los integrantes del grupo y el nivel de conocimiento relacionados con la problemática ambiental, se llevan a cabo técnicas grupales rompehielo para que tengamos un conocimiento amplio de los elementos que caracterizaran al grupo y estos datos pueden ser: Delegación Política o Municipio, Colonia, Escuela, grado escolar, nombre de cada uno de los educandos así como algunas particularidades de ellos, además de preguntarles de las expectativas que tienen de su estancia en el Campamento

4.3.5.2.6.- Recorrido por Instalaciones.

Con el fin de conocer detalladamente el CEA. Ecoguardas, se lleva a cabo esto y .objetivamente deben al finalizar el recorrido, ubicar perfectamente cada una de los espacios, pues en los Rallys y Búsqueda del Tesoro, son elementos necesarios para que en la competencia que se hace en estos juegos y por

equipos, gane aquel que encuentra rápidamente las pistas, que para tal fin se colocan en lugares diversos en la noche.

4.3.5.2.7.- Comando Central de Despacho.

Comúnmente el recorrido comienza por el Comando Central de Despacho donde se les habla del Combate de Incendios Forestales y los procesos de deforestación que inciden en el fenómeno además de señalarles de la reforestación en el Sur del D.F., el estado de Morelos y Estado de México y que a saber se expone sobre:

- **Políticas y Estrategias para el combate**
- **Recursos Materiales, Humanos y Financieros.**
- **Temporada de Incendios Forestales.**
- **Tipo de Incendios en el Ajusco.**

- **Elementos para que se dé un Incendio.**
- **Causa para que haya un Incendio:**
 - Naturales
 - Antropogénicas.
- **Beneficios que aporta el combate a los Incendios**
- **Ecológicos – Ambientales**
- **Económicos**
- **Sociales**
- **Biológicos**

4.3.5.2.8.- Ludoteca.

Después pasamos por la ludoteca y a grandes rasgos se explica la función que desempeña en el proceso de enseñanza aprendizaje de los pre-escolares que visitan el lugar y cuyos juegos evocan a la naturaleza y sus componentes.

4.3.5.2.9.- Museo Apícola.

También en el recorrido se visita. El Museo Interactivo de la abeja donde se les expone todo lo que implica la actividad.

- **Antecedentes Históricos de la abeja europea en México.**
- **Desarrollo Histórico de su colmena.**
- **En Rocas.**

- **Troncos.**
- **Cuevas**
- **Suelo.**
- **Colmena Actual.**
- **Subdivisión y observación de los elementos de una colmena.**
- **Herramientas, instrumentos y aditamentos que usa el Apicultor.**
- **División Interna en la colmena de las funciones de las abejas**
- **Productos que generan las abejas.**
- **Industrialización de la miel y derivados.**
- **Comercialización.**
- **Contribución nutrimental a la dieta del consumidor.**
- **Aportación a la Balanza comercial por exportaciones.**

Los temas relacionados para platicar en el Museo Interactivo de la abeja, se exponen al detalle o superficialmente, según el tiempo con el que se cuenta para hacer el recorrido y dar la explicación.

4.3.5.2.10. - Miradores.

Otro punto de interés en el recorrido son los 3 miradores ya que por la altura en que se encuentra el CEA. Ecoguardas tiene una visión panorámica y espectacular, esto permite admirar a la Ciudad de México en su esplendor durante la noche, verla como una gran galaxia bañada por un infinito destellar de luces, acompañada, cuando es posible, por un cielo estrellado matizado de brillo que a lo lejos pareciera que se une con las luces de la ciudad. Estos miradores permiten que el Educador, instructor o guía tengan allá a lo lejos una muestra viva de un Ecosistema construido con todas sus problemáticas, y que esto permita explicar detalladamente las inconveniencias ambientales que una megalópolis como la que se ve, tiene respecto a:

- **Abasto de agua**
- **Generación de desechos sólidos.**
- **Contaminación ambiental del aire por: vehículos, talleres automotrices de pintura, acumulación de basura, generación de grandes cantidades de excremento de perro etc.**
- **Creación de aguas residuales y su desalojo de la cuenca.**
- **Afectación de la Salud humana y su atención.**
- **Dotación de espacios físicos para vivienda.**

- **Construcción de infraestructura vial para el transporte público y privado.**
- **Protección del suelo de conservación para otorgar servicios ambientales a la ciudad.**
- **Por el efecto invernadero.**
- **El calentamiento global etc.**

4.3.5.2.11.- Comedor.

Después, en el recorrido se muestra el gran comedor, espacio donde recibirán alimentos, según la planeación, del tiempo en que estarán los visitantes en el CEA para acampar.

4.3.5.2.12.- Servicio Médico.

Por la necesidad de brindar seguridad, pasamos por el Área Médica, donde existe personal altamente capacitado y que permanece atento a cualquier accidente o enfermedad que se pudiera presentar en cualquiera de los visitantes.

4.3.5.2.13.- Salón de Usos Múltiples.

Con el fin de conocer los espacios en este recorrido, pasamos por el S.U.M., salón multifunción que tiene una capacidad para más de 120 personas y en el que se realizan seminarios, diplomados, simposiums, cursos, reuniones de trabajo, proyecciones cinematográficas etc; cabe resaltar que su utilidad es múltiple pues en caso de que esté lloviendo, este lugar se adapta para complementar temáticas, talleres, técnicas grupales que consoliden el proceso de enseñanza de la Educación Ambiental; en su uso inicial recibía el nombre de Casino.

4.3.5.2.14.- Talleres.

Para reafirmar conocimientos teóricos mediante practicas manuales, hay un espacio para la realización de talleres, en donde prácticamente los niños, jóvenes o adultos analizan las problemáticas existentes en la ciudad, país o el planeta mismo debido al modelo de consumo en que nos insertamos, por ello aquí, ellos aprenden a reciclar, rehusar o reutilizar, elaborando artesanías, manualidades, utilizando material de desecho, desperdicios sólidos.

4.3.5.2.15.- Área de Ecotecnias.

Siguiendo en el recorrido llegamos a el Área de Ecotecnias, lugar donde se exponen las contradicciones del modelo Industrial en que vivimos y cuyo combustible que lo alimenta es fósil, es decir, el petróleo y sus derivados, mismo que ha generado millones y millones de toneladas de contaminantes como: Bióxido de carbono, Monóxido de Carbono, Bióxido de azufre, Bióxido de nitrógeno, metano, cloroflorocarbonos etc. y que están contribuyendo con estos gases de efecto Invernadero al calentamiento Global del planeta.

También aquí se habla de alternativas limpias que en su aplicación a la producción no impacten al Medio Ambiente y, entre ellos tenemos:

- **Calentadores Solares.- Utilizando la energía solar permiten calentar agua para el uso elemental de las regaderas de los baños en los dormitorios.**
- **Celdas Fotovoltaicas.- Utilizando la energía del sol, ésta se convierte a energía eléctrica y esto permite que haya alumbrado público nocturno sin generar contaminación por consumo de combustible fósil para producir electricidad. Para lograr esto, en el CEA hay Celdas Fotovoltaicas, colocadas en las partes superiores de los postes metálicos de luz que captan energía solar y la convierten en energía eléctrica para alumbrar en la noche.**
- **También se exponen las ventajas ecológicas y sustentables de las alternativas limpias de la energía: Eólica, Hidrológica, Termo eléctrica, Nuclear, Geotérmica, Mareomotriz etc.**

4.3.5.2.16.- Invernadero.

Ecotecnia de microclimas para acelerar la germinación y producción agro ecológica en donde los campistas saben y aprenden de los cultivos Hidropónicos, la elaboración de abonos naturales creados a partir de las actividades de las lombrices; además en el Invernadero también aprenden todo lo relacionado con la selección de semilla, deshidratación, germinación etc.

Siguiendo con el recorrido por las instalaciones del CEA nos encontramos con:

- **Vivero Forestal**
- **Huerto Hortícola en invernadero.**
- **Una área de Producción de Hongo Seta.**

- **Herbario Medicinal**
- **Cuenca Hidrológica, donde los niños reciben una platica del Ciclo Hidrológico, de la Captación de agua de lluvia en las Zonas de Recarga de toda la Sierra de Chichinautzin y que alimentan con ello los mantos freáticos que abastecen del vital liquido a las casas de la Ciudad pero además aprenden de la problemática que en el futuro se presentará debido al uso indiscriminado e irracional que se hace del liquido.**

- **Área de Composta y Vermicomposta.**
- **Huerto Frutícola**
- **Huertos Verticales**

- **Cactareo.**
- **Parcela demostrativa.**

4.3.5.2.17.- Zona de Acampado al Aire Libre.

En el recorrido inicial los campistas conocen el lugar porque en él a veces por necesidad, gusto o preferencia, algunos visitantes requieren utilizar este lugar para colocar sus casas de campaña donde tienen para sus servicios una área para realizar una fogata, pero también cuentan con juegos para niños menores de 6 años.

El recorrido comprende también la ubicación de apiarios y senderos ecológicos ya que ellos se encuentran dentro del bosque y están bien planeados pues en ellos los campistas ven información en mamparas de la flora, la fauna y los elementos abióticos que caracterizan a este Ecosistema.

Habiendo conocido los lugares más representativos del CEA Ecoguardas, se retorna a la explanada del lugar para continuar las actividades programadas en la planeación del campamento.

4.3.5.2.18.- Juegos Recreativos.

4.3.5.2.19.- Rally Ecológico y Búsqueda del Tesoro.

Entrada la noche, después de haber hecho el recorrido por las instalaciones, con el debido conocimiento de los espacios del lugar se aplica el juego de un Rally Ecológico y Una búsqueda del tesoro mediante el seguimiento de pistas que se colocan estratégicamente en diversos sitios previamente conocidos.

4.3.5.2.20.- Viaje al Universo

Es un viaje fantástico e imaginario al Universo, previo a una plática de sensibilización, haciendo una analogía entre la aparente indestructibilidad del trasatlántico Titanic y el planeta tierra; donde los participantes, en una escala en el espacio, se comprometen y hacen votos para que a su regreso a la tierra, sus actividades cotidianas se encaminen a causarle el menor daño posible.

4.3.5.2.21.- Caminata Nocturna

Luego del viaje imaginario y fantástico al Universo, se hace una caminata nocturna en el bosque, esto nos permite tener un contacto con la naturaleza que nos lleva a obtener conocimientos fantásticos pues al paso nuestro y en contacto con la vegetación hay desprendimiento de aromas que surgen de los arbustos, experiencia única que estimula nuestro olfato; así como los aromas nuestro caminar se ilumina con el reflejo de la luz que desprende la iluminación nocturna de la gran ciudad, lo que permite que sin necesidad de lámparas podamos caminar entre la inmensidad del bosque sin que perdamos la orientación.

Caminando por el bosque y en la oscuridad abrumadora del mismo se ven brillar intensamente y por instantes las luciérnagas y allá en el infinito cielo, las estrellas brillantes.

Este maravilloso caminar nocturno entre el bosque nos da la posibilidad de evaluar concientemente lo importante que es para nuestro bienestar y el de la ciudad, el que existan estos Ecosistemas.

4.3.5.2.22.- La Fogata.

Un campamento sin la magia de la fogata no es campamento y este es el momento culminante al finalizar el día, donde alrededor del fuego todos los campistas se congregan para contar cuentos de terror, chistes, canciones o anécdotas y al calor del mismo, con entusiasmo desbordante queman sus salchichas o malvaviscos, sujetos éstos a una gran vara.

Dependiendo de la motivación y el deseo por estar conviviendo es que se presenta la hora para retirarse a dormir, sin que por ello esto quiera decir que efectivamente se va a dormir; porque es un hecho que la tertulia y conversación en los dormitorios se da hasta muy altas horas de la madrugada.

4.3.5.2.23.- Manejo de Grupos Campistas.

Metodológicamente vale señalar que los grupos en los acampados son atendidos por personal altamente capacitados para generar un ambiente de recreación y diversión cuyo objetivo es facilitarles el conocimiento de las problemáticas ambientales que vive el D.F, Z.M.C.M y la nación misma; es sobresaliente el trabajo que se hace para lograr sensibilizar y cambiar valores, hábitos, actitudes depredatorias y costumbres.

El acampado al realizarse en una zona boscosa, inmersa en un pedregal generado por la erupción de un volcán, ilustra didácticamente con la flora y la fauna la biología del lugar pero además también se observa con la abundancia de lluvia, como este lugar dà servicios ambientales vitales para la ciudad pues la composición pedregosa del terreno permite que esta sea una área de recarga para los mantos freáticos que abastecen de agua a los hogares de la ciudad.

El bosque de encino que hay en esta área de protección natural nos permite explicar de los grandes beneficios que nos da, el proceso de fotosíntesis que se

verifica en las hojas de los árboles cuando los rayos del sol caen sobre ellas y esto hace que se libere oxígeno y se consuma CO₂, para lograr de esta manera la producción de almidones y azúcares que alimentarán a la planta, así como también todas las bondades de este Ecosistema a la calidad de vida como:

- **Favorecer la presencia de agua.**
- **Conservar la biodiversidad y el hábitat.**
- **Proteger el suelo de la erosión.**
- **Retener contaminantes.**

- **Regular la temperatura.**
- **Aminorar el calentamiento del planeta.**
- **Reducir el ruido.**
- **Proporcionar alimentos.**
- **Suministrar materiales a la industria de la: construcción, mueblera, farmacéutica, pinturas, papelera etc.**
- **Eco turística.**

También, las cuevas y grutas que hay en este lugar nos permiten mostrar a los campistas, cómo se efectúa el proceso de filtración de el agua de lluvia, pues en la época de lluvias por dentro de las cuevas y grutas se ve palpablemente el goteo que cae de las bóvedas superiores de cada una de ellas, además de señales que estos lugares son hábitat de gran cantidad de murciélagos.

4.3.5.2.24.- Realización de Talleres.

A).- Reuso

B).- Reutilización.

C).- Reciclado.

Los talleres se hacen para verificar que los campistas han logrado entender que nuestros hábitos de consumo inciden directamente sobre los recursos naturales, que rehusar, reutilizar y reciclar es lo que le da sustentabilidad a esta nueva forma de consumir pues se puede reducir en gran cantidad los efectos nocivos en el entorno natural.

4.3.5.2.25.- Prácticas de Campo.-

Los campistas del CEA realizan estas actividades cuando son jóvenes que están estudiando y se encuentran a nivel licenciatura en alguna disciplina universitaria etc.

La estancia de los jóvenes en Ecoguardas con el fin de realizar un campamento conlleva a la participación en un proceso donde la didáctica y psicopedagogía recreativa es la base para facilitar la adquisición de conocimientos relacionados con la problemática ambiental que hay en el D.F., SACM.

Sin duda alguna es un hecho que los niños, jóvenes o adultos son atraídos por los caracteres naturales que describe el lugar ya que en su mayoría son personas que han nacido, crecido o se han desarrollado en el medio construido de la ciudad lo que les permite analizar y valorar las cualidades vitales que aporta para los pobladores de la megalópolis, el suelo de conservación, como hoy se le conoce, al ámbito rural.

La realización de un campamento permite reconocer que desde que se inicia hasta que se acaba éste se vierte una gran cantidad de conocimientos y que mediante la recreación se van fijando, por lo que es de importancia que en cada juego que se hace se ve la respuesta a esa inducción de saberes; por lo que la evaluación que se logra del campamento se va dando por etapas y parcialmente, pues en cada etapa del campamento se manifiesta, esto nos permite evaluar la efectividad del educador que está teniendo durante el proceso enseñanza-aprendizaje y que está aplicando.

A culminar el campamento los resultados que esperamos obtener son:

- **Que se hayan sensibilizado y se encaminen a lograr una concientización de su papel en la naturaleza**
- **Que sepan entender que se debe armonizar las actividades de la producción, el consumo y la naturaleza.**
- **Que cada uno de los integrantes de la Sociedad en el Sector de la economía en que se encuentren pueden hacer algo para impactar lo menos posible el medio ambiente.**
- **Que jugando en casa puedan aplicar las reglas de las 3 Rs: Rehusar, Reutilizar y Reciclar.**

- **Que comprendan que el genero humano es uno más de los que pertenecen a la tierra y no que la tierra pertenezca al humano para su explotación indiscriminada.**
- **Que la alegría de interactuar en la naturaleza desborde de motivación y entusiasmo para que ellos se sientan comprometidos en actuar en consecuencia.**

4.3.5.2.26.- Recorrido por el Bosque

Después de haberse aseado y desayunar perfectamente al siguiente día, se realiza un recorrido por el bosque, en donde vivencialmente los campistas interactúan con un bosque de encinos, tepozanes y madroños, reconociendo comparativamente la diferencia entre un ecosistema boscoso y el ecosistema construido de la área urbana, los beneficios que aporta para la biodiversidad un bosque y los perjuicios que se adquieren por habitar en un ecosistema artificial, además de recrearse didácticamente con el entorno, explorando e investigando cantando y jugando para que lúdicamente la recreación consolide los conocimientos adquiridos durante el recorrido.

Habiendo conocido de la flora y fauna del lugar y de las diferencias entre un ecosistema artificial y un natural y los servicios medioambientales que aporta la zona de recarga y el pulmón del Ajusco Medio a la Ciudad, los campistas regresan a la explanada del CENTRO DE EDUCACION AMBIENTAL ECOGUARDAS para descansar del recorrido y preparar sus equipajes ,pues la conclusión de la jornada se aproxima, es por lo tanto, tiempo de realizar una evaluación que nos muestre que hubo cambios; que el proceso de enseñadaza – aprendizaje fue el adecuado para influir en la sensibilización, en los hábitos, en las costumbres, en las actitudes que se tienen para con la naturaleza etc.

5.- PROGRAMA DE CAPACITACIÓN AGROECOLÓGICA Y APÍCOLA

Con el fin de dar alternativas vocacionales y ocupacionales a los jóvenes del D.F. en el Centro de Educación Ambiental Ecoguardas y en un marco de Educación Ambiental para la sustentabilidad se da capacitación agroecológica y apícola, destacando dentro de los cursos, lo siguiente:

5. A- Horticultura

- 1.-Planeación del Huerto Familiar.
- 2.-Las hortalizas en la alimentación humana.
- 3.-Influencia de los factores ambientales en la producción de hortalizas.
- 4.-Clasificación de los huertos.
- 5.-Propagación de las hortalizas.
- 6.-Labores de cultivo.
- 7.-Hidroponía
- 8.-Órgano ponía.

5. B- Fertilizantes Orgánicos.

- 1.-Elaboración de composta.
- 2.-Composta rápida (Bocashi)
- 3.-Súper magro.
- 4.-Fertilizantes foliares.
- 5.-Lombricomposta.

5. C- Producción de Hongo Zeta.

5. D- Plagas y Enfermedades.

5. E- Producción de Germinados.

5. F- Apicultura.

- 1.- Organización de las abejas.
- 2.- Productos de la abeja (Miel, Jalea Real, Polen, Propóleos, Veneno de abeja, Cera)
- 3.- Técnicas de apicultura.
- 3.1.- Partes de la colmena.
- 4.- Exportación de miel.

CONCLUSIONES

1.- Los efectos del impacto de la Economía en el Medio Ambiente en el planeta son resultado del Desarrollo Técnico-científico aplicados desde la Revolución Industrial, en la 1ª Guerra Mundial, la Depresión Económica de 1929 - 1933 y la 2ª Guerra Mundial, para elevar los volúmenes de producción de mercancías para bajar costos y competir por la hegemonía de los mercados.

2.- Es prioritario conservar la vida y la naturaleza por lo cual, debemos disminuir el Impacto de la Economía en el Medio Ambiente mediante arreglos y ajustes técnico-científicos que modifiquen sustancialmente los efectos de los procesos de producción en el entorno.

3.- El establecimiento del Polo de Desarrollo Económico, Político, Religioso, Ideológico, cultural, Industrial, Financiero, Comercial, de Servicios etc. en lo que es el D.F., tiene sus antecedentes históricos desde que los primeros pobladores llegaron a la cuenca, guiados por un sacerdote y una leyenda, que decía que el Pueblo Azteca se asentaría en el lugar en que encontrarán un águila devorando a una Serpiente sobre un nopal, lugar en donde posteriormente erigieron un imperio que dominaba tributariamente a todos los pueblos de la región.

4.- Que en el 0.1 % del territorio Nacional, o sea el D.F., a una altura de 2 240 msnm, en una cuenca endorreica, con 23% menos de oxígeno que al nivel del mar, hoy conviven 18.8 millones de habitantes; que en 1960 tenía la ciudad una superficie de 50 mil has, con una población de 5.5 millones de habitantes y que en 1970 había crecido hasta 708 km², habiendo llegado en el año 2000 a ocupar 1574 km², es decir, que en el transcurso de 50 años creció 6 veces más.

Que en ese espacio se encuentra la mayor riqueza del país y contribuye con el PIB en más del 20%.

Aquí se realiza el 75% del ahorro financiero nacional.

Se asienta aquí un poco más del 20% de la población ocupada del país.

Se tiene un perfil de ingreso per. cápita 3.4 veces superior al promedio nacional.

Cuenta con un PEA de más de 4 millones, que tiene una escolaridad básica, profesional y técnica superando las habilidades y destrezas laborales superiores a la medida nacional.

5.- Durante la década de los 80' desde el gobierno federal se empezó a promover la desconcentración del Desarrollo Regional del país por lo que polarizó la economía del D.F., y ZMCM hacia los Servicios.

6.- Después de la Primera Guerra Mundial, la Depresión Económica de 1929-1933 y la Segunda Guerra Mundial; el Desarrollo Económico Industrial y los Servicios demandaron mano de obra libre rural aquí en el D.F., debido al modelo económico que se aplica, pues las expectativas de progreso económico bienestar y calidad de vida se veían más objetivamente para la gente expulsada del campo y sus familias, por ello la presión demográfica fue creciendo en detrimento de los recursos naturales y a favor de las necesidades poblacionales y de las empresas pues las condiciones extraordinarias del mercado y de la infraestructura existente crearon las condiciones para beneficio del capital nacional y extranjero.

7.- Que en el periodo 1940-1980 el No. De Industrias creció de 4 920 a 38 572 respecto al total de Industrias de la República, motivo principal de la inmigración hacia el D.F. y Z.M.C.M.

8.- Que en el periodo de 1940 – 1980 la inmigración de personas hacia el D.F., y Zona Metropolitana fue de :

CUADRO No 10
INMIGRACION AL DISTRITO FEDERAL Y ZONA METROPOLITANA

Periodo	No. De personas.
1940 - 1950	612 000
1950 - 1960	800 000
1960 - 1970	2 800 000
1970 - 1980	1 889 956
1980 - 2000	

Fuente: Herrera Legarreta Ana.- "Medio Ambiente y Desarrollo en México" Contaminación en aire, agua y suelo en la ciudad de México. Méx. Volumen 2 Editorial UNAM- Porrúa p.p 551.

9.- El Modelo de Desarrollo Económico aplicado por los gobiernos pos-revolucionarios al Desarrollo del D.F. y Z.M.C.M. después de los años de 1940, no contempló una política ambiental protectora o reguladora en el uso de los recursos naturales, sin embargo, sí tomaron en cuenta el rendimiento de cada peso invertido y los incentivos económicos para invertir en la Industrialización del D.F y Z.M.C.M.

10.- La perspectiva de un Desarrollo Económico que busca satisfacer necesidades para lograr una mejor calidad de vida, no debe contraponerse al mismo Desarrollo Económico y mucho menos a la destrucción del Medio Ambiente.

11.- Los índices del Impacto Económico en el Medio Ambiente nos determinan el grado de deterioro, por lo que es necesario aplicar.

- **Planeación estratégica.**
- **Aplicación de las Leyes Ambientales.**
- **Llevar a cabo Auditorias Ambientales permanentes.**
- **Realización de evaluaciones del Impacto Ambiental.**

12.- La situación que se vive en la República Mexicana, D. F., y ZMCM, en cuanto al Impacto de la Economía en el Medio Ambiente, se ha venido recreando desde su inserción al Modelo Económico extractivo, de transformación y depredatorio.

13.- El deterioro ambiental que hay en el D.F. y ZMCM es intrínseco al Modelo Económico imperante en virtud de su crecimiento histórico, ya que este ha depredado proporcionalmente a las necesidades de Recursos Naturales demandados por los mercados Nacionales e Internacionales.

14.- Entre los factores que determinaron la Industrialización en México y que sirvieron como plataforma para despegar hacia el Modelo exportador de Recursos Naturales están:

- **La estabilidad política Post-Revolucionaria**
- **Inversión en infraestructura.**
- **Política de Industrialización.**
- **Espíritu emprendedor y empresarial**

15.- Combatir la pobreza mediante la integración social de las comunidades a los proyectos de Desarrollo Sustentable para que mediante su participación cuiden y protejan los recursos naturales en la medida de su requerimiento para abastecer sus procesos productivos.

16.- Que desde el enfoque microeconómico y macroeconómico las actitudes destructivas del medio ambiente podrían disminuir si hubiera un incentivo económico, es decir una ganancia adicional que influyera en el comportamiento de las personas, las empresas y las instituciones.

17.- Son pocas las personas que entienden completamente la problemática ambiental que vive nuestro planeta debido al estilo de vida que tenemos.

18.- Que todas las autoridades tengan pleno conocimiento de la problemática ambiental que vive la Ciudad de México y Zona Metropolitana para que tengan

ética profesional en la aplicación de la ley y se deslinden de adoptar hábitos deshonestos que redunden en perjuicio de la Salud Humana y los ecosistemas.

19.- Que hasta el momento y debido a su bajo nivel de concientización en la problemática ambiental, las autoridades no aplican la ley apropiadamente a los infractores, cuyos comportamientos nocivos contaminan y deterioran el hábitat humano repercutiendo en la calidad de vida.

20.- Que el marco legal que cubre el impacto de la economía en el Medio Ambiente y la Educación Ambiental en el D. F., y Zona Metropolitana en el periodo señalado, es abundante en fundamentos jurídicos, que aplicados pudieran ser el marco regulador para que empresas, instituciones y sociedad en general limitaran sus actitudes depredadoras, lo que permitiría dar sustentabilidad a la Economía y una mejor calidad de vida a la población.

21.- Las influencias que ejercen los medios masivos de comunicación en la sociedad dan pauta para adquirir comportamientos de consumo que afectan el entorno y que muchas de las veces no cubren necesidades básicas.

22.- La creación de programas y proyectos con apoyos financieros Internacionales y Nacionales para reducir los efectos negativos en el Medio Ambiente y la salud ha tenido resultados toda vez que las inversiones en este renglón son considerables.

23.- Que la Educación Ambiental se inicio desde los años 70 y es resultado de la Política Educacional que busca contrarrestar las contradicciones del Modelo Económico de Extracción, transformación y depredatorio para conciliar la relación del hombre con la naturaleza y lograr una armonía conciente que nos conduzca a encontrar el Desarrollo Sustentable.

24.- Que la Educación Ambiental es la herramienta menos costosa en el corto, mediano y largo plazo para llevar a cabo un cambio en la relación del hombre con la naturaleza e impactar lo menos posible.

25.- La educación ambiental es otro principio fundamental de la Gestión ya que si se cuenta con una población debidamente concientizada desde temprana edad, se podrá disminuir los efectos del Impacto Ambiental y esto nos permitiría caminar hacia el Desarrollo Sustentable, es decir, al uso racional de los recursos naturales y permitir la satisfacción de las necesidades básicas presentes sin comprometer los recursos que necesitan las generaciones futuras.

26.- Que la Educación Ambiental se imparta en todos los medio masivos de comunicación en horarios que la población tenga mayor acceso, haciendo énfasis en las penalidades a que se hacen acreedoras aquellas personas que infrinjan la ley afectando el Medio Ambiente con alguna actitud o actividad que modifique, altere, ataque, haga daño a la flora o fauna o a el Ecosistema o contribuya deliberadamente a afectar el entorno.

27.- Que la educación ambiental sea impulsada por el Sector Público y el Sector privado con más recursos para que a todos los niveles de la Educación Formal, los estudiantes reciban esta instrucción e incluso formación profesional a nivel licenciatura.

28.- Que la Educación Ambiental es una herramienta fundamental de la Política Educacional para realizar cambios en el conocimiento, los valores, la conducta, las actitudes, los estilos de vida y además que es un principio básico para que culturalmente, haya una comprensión del fenómeno de producción y consumo que vivimos y que esto se traduce en nuevas formas de relación con la naturaleza.

29.- Que la población de la Ciudad y su Zona Metropolitana perciben que hay preocupación por todos los problemas ambientales que existen pero es evidente que éstos no ocupan su principal interés.

30.- Que la educación Ambiental además de ser una herramienta es un paliativo que hasta el momento no ha trascendido en sus resultados a pesar de que ya tiene más de 30 años que se ha venido aplicando en los planes de Estudio del nivel Primaria, Secundaria y de Bachillerato.

31.- Que la estructura del Sistema Educativo Formal, no formal e informal se adapto a las condiciones que implicaba la orientación de la nueva relación hombre- naturaleza con el fin de encontrar el equilibrio armonioso, es decir, pretendiendo encontrar la conciliación socialmente justa, ambientalmente sustentable y económicamente viable, para ello exige un modelo de profesor nuevo, la formación de éste debe ser clave para el cambio, que sea un agente transformador de su propia practica.

32.- Que aún a pesar de ser un país Subdesarrollado, con mucha población que presiona los Recursos Naturales debido a sus necesidades, ellos reciban capacitación en Educación Ambiental y preparación en la formulación de Proyectos de Inversión Sustentable para crear empresas económicamente viables y ecológicamente sustentables y no afectar violentamente el Medio Ambiente.

33.- La Población en general entiende como educación ambiental el hecho de no tirar basura en las calles.

34.- Que la población del D. F. y ZMCM como reflejo de la desinformación, ha generado una simplificación en los problemas ambientales relacionándolas con el fenómeno de la contaminación y a su vez los problemas de la contaminación son reducidos solo al tema de la basura.

35.- Que las generaciones influidas con la Educación Ambiental, desde que se inicio el programa en el plan de estudios, es un porcentaje mínimo que aplica cotidianamente estos principios.

BIBLIOGRAFÍA

- 1.- Audakov Polianski et al.-"Historia Económica de los Países Capitalistas".Editorial Grijalva. México 1965
- 2.- Bergiers Jaques et al.- "La guerra Secreta del Petróleo " Editorial Danoel, España 1968.
- 3.- Carrillo Trueba, César.-"El Pedregal de San Ángel". UNAM, Coordinación de Investigación Científica. México D.F., Noviembre 1995
- 4.- De LA Isla de Bauer, María de Lourdes .Compiladora. Colegio de Posgraduados. Comité de Acción para el Saneamiento Ambiental "Temas Ambientales del Siglo XXI "2º Edición 2005 .México D.F., Febrero 2005.
- 5.- Frutado, Celso. "Teoría y Política del Desarrollo Económico. "Economía y Demografía. México D.F. Editorial Siglo XXI 1977.
- 6.- Gobierno del D.F., Secretaría del Medio Ambiente. Dirección de Educación Ambiental "Paquete Básico de Educación Ambiental para la Ciudad de México" 2ª Versión.Mexico D.F. Noviembre 2000.
- 7.- Herrera Legarreta, Ana.-"Medio Ambiente y Desarrollo en México. Contaminación en Aire, Agua y Suelo". México Volumen 2 Editorial UNAM- Porrúa México 1990.
- 8.- Red de Educadores Ambientales de la Región Centro de México."Memoria de la V Reunión Anual y 2º Foro sobre Valores, Consumo y Deterioro Ambiental" México D.F., Abril 2001
- 9.- Rojas Alonso, Ángel "Aspectos Económicos de la Industria del Cemento en México "Tesis Profesional. México D.F.1967.
- 10.- Marx, Carlos et al.-"Introducción a la Dialéctica de la Naturaleza ".El papel del Trabajo en la Transformación del Mono en Hombre".Obras Escogidas. Moscú. Editorial Progreso.
- 11.- Secretaría del Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca."Estadísticas del Medio Ambiente."Informe de la Situación General en Materia de Equilibrio Ecológico y Protección al Medio. 1995-1996.Mèxico, Julio 1998.INEGI. Ags. Ags.
- 12.- Secretaria del Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca. Gobierno del D.F., Gobierno del Estado de Méx."Programa Rector Metropolitano Integral de Educación Ambiental".1ª Edición.México D.F. Noviembre 2000.

- 13.-** Secretaria del Medio Ambiente. Gobierno del Distrito Federal., Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática.- “Estadísticas del Medio Ambiente del D.F. Y Z.M.C.M. 2002.”
- 14.-** Sunkel, Oswaldo et.al.- “Subdesarrollo Latinoamericano y la Teoría del Desarrollo. Economía y Demografía”. México. Editorial siglo XXI onceava edición
- 15.-** Ward, Barbara et .al “ Una Sola Tierra “.México D.F., F.C.E. 2ª Reimpresión 1974
- 16.-** Rius.-“La Truculenta Historia del Capitalismo.” México 1976. Editorial Posada S.A.
- 17.-** Leal, Marina et al. ”Temas Ambientales de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México. México D.F. Diciembre 1996 UNAM.
- 18.-** Bassols Batalla, Ángel.-“Geografía Económica de México “México D.F. Editorial Trillas 3ª Edición. Enero.

GLOSARIO DE TÉRMINOS (BIOLÓGICO, TÉCNICO-ECONÓMICOS)

Abióticos.- Son los agentes, sistemas o elementos físicos y químicos carentes de vida y entre los que se incluye al clima, el agua, la luz, a los minerales, al viento etc.

Antropogénico.- Dicese del Impacto Artificial causado por el hombre al realizar actividades como: La industrialización, la urbanización, la contaminación, la tala, los incendios forestales, la cacería, la recolección, la ganadería, el tráfico de especies etc.

Auditoria Ambiental.- Examen Metodológico de las autoridades en las operaciones y procesos, respecto de la contaminación y el riesgo ambiental, así como del grado de cumplimiento de la normatividad ambiental y de los parámetros internacionales y de buenas prácticas de operación e ingeniería aplicables, con el objeto de definir las medidas preventivas y correctivas necesarias para proteger los recursos naturales y el ambiente.

Biodiversidad.- La variabilidad de organismos vivos y la diversidad dentro de cada especie.

Biofísica.- Ciencia que estudia las relaciones físicas en los objetos biológicos.

Biosfera.- Capa ideal que se forma alrededor de la corteza terrestre, el conjunto de los seres vivos.

Bióticos.- Son aquellos agentes considerados vivos y las acciones de éstos sobre el medio que les rodea; comprenden a microorganismos en general, los hongos, las plantas y los animales.

Cadenas tróficas.- Son elementos que le dan forma a una cadena alimentaría, formada por organismos que comparten la manera de transferir energía mediante sus relaciones alimentarias; el primer nivel trófico comprende a las plantas, el segundo a los herbívoros, el tercero a carnívoros, el cuarto a carnívoros mayores y así sucesivamente.

Cinegética.- f. (del gr. kuon, perro y agein, llevar, conducir) El arte de cazar.

Conífera.- Ra. -adj. Dicese de los árboles y arbustos gimnospermos, con hojas aciculares y frutos en cono como el pino y el abeto; los árboles coníferos abundan en los países fríos.

Conurbación.- Es un fenómeno del crecimiento de las áreas urbanas, que se dá mediante la unión entre localidades contiguas, que pueden pertenecer a distintas jurisdicciones político –administrativas. En el caso del D.F., su área urbanizada desbordó sus propios límites jurisdiccionales y ha venido absorbiendo diversidad de asentamientos o localidades de los municipios del Estado de México. Se considera municipio conurbado aquel que cuando menos una de sus localidades esté conectada directamente con otro municipio previamente conurbado a la ciudad central.

Contaminación.- Introducción de agentes químicos, físicos o biológicos a un medio natural ajeno.

Contaminación Ambiental.- Es la concentración excesiva de materia física, de sonido o visual (sustancias sólidas, líquidas o gaseosas) o ciertos tipos de energías en suelos, agua o aire, alterando el equilibrio ecológico.

Contaminante.- Materia o energía que se incorpora al ambiente, causando desequilibrio ecológico.

Contaminación Atmosférica.- Del agua o el suelo. Se manifiesta con la acumulación perjudicial de materias o energías en la atmósfera, el agua o el suelo, en estados físicos o químicos y que actúan causando desequilibrios.

Contingencia Ambiental.- Es la situación de riesgo con peligro para los ecosistemas y para las personas, eventual o transitoria, declarada por las autoridades competentes cuando se presenta o prevé con base en análisis objetivos o en el monitoreo de la contaminación ambiental por una alta concentración o un riesgo de actividades humanas.

Cuenca.- Territorio rodeado de alturas. Territorio cuyas aguas afluyen a un mismo río, lago o mar.

Cuenca de México.- Ambito geográfico que comprende a los estados de México, Puebla, Tlaxcala, Hidalgo y el D.F., y en donde se llevan a cabo los ciclos naturales del agua, aire, suelo y especies vivas que determinan la condición ambiental en el D.F.

Daño Ambiental.- Es el que se ocasiona a cualquier elemento natural o al ecosistema total y que se manifiesta en pérdida, disminución, detrimento o menoscabo significativo inferido al ambiente o a uno o más de sus componentes.

Deforestación.- Destrucción de los bosques de manera tal que se torna imposible su reproducción natural.

Degradación.- Descomposición de la materia.

Delitos Ambientales.- Son aquellas actividades que se consideran como altamente riesgosas y que ocasionan daño a la salud pública, a los recursos naturales, a la flora, a la fauna o a los ecosistemas.

Demanda Ecológica Total.- Es consumo o deterioro de los recursos bióticos y abióticos para incrementar el Producto Interno Bruto, por lo que a veces se le denomina Producto Interno Ecológico.

Depredación.- Es la forma más común de interrelación entre los organismos, en ésta, una especie de organismos se alimenta de otra, a esto se le denomina relación depredador-presa. Las presas desarrollan mecanismos de adaptación para evitar ser devorados fácilmente por sus depredadores, ejemplo de esto son las mariposas monarca que se alimentan de una planta que les confiere un sabor desagradable y que envenena a su depredador.

Desarrollo Sustentable.- Es el proceso evaluable mediante criterios e indicadores de carácter ambiental, económico y social que tiende a mejorar la calidad de vida y la productividad de las personas, que se funda en medidas apropiadas de preservación del equilibrio ecológico, protección al ambiente y aprovechamiento de recursos naturales, de manera que no se comprometa la satisfacción de las necesidades de las generaciones futuras.

Desechos.- Son los materiales que ya no tienen uso inmediato.

Desechos Peligrosos.- Son los materiales que por ser tóxicos, reactivos, inflamables, corrosivos o biológico-infecciosos, constituyen un riesgo para la salud y el ambiente en general. También se les llama residuos peligrosos.

Desequilibrio Ecológico.- Es la alteración de las relaciones de interdependencia entre los elementos naturales.

Desertificación.- Es la disminución o destrucción del potencial biológico de la tierra, despojándola de su capacidad para sustentar las actividades agropecuarias.

Diversidad de Ecosistemas.- Se refiere a la variedad de paisajes, y de biomas en el planeta, por ejemplo los bosques, desiertos o pastizales. Esto incluye los organismos que los habitan, las funciones que desempeñan en la naturaleza y la composición y movimiento de las especies dentro y entre las diversas regiones.

Ecología.- Es el estudio de las interrelaciones de los seres vivos entre sí y con su medio ambiente inanimado o no vivo de materia y energía; la ecología también estudia la estructura y funciones de la naturaleza.

Ecosistema.- Comunidad de diferentes especies que interactúan entre sí y con los factores físicos y químicos que conforman su entorno no vivo.

Ecocidio.- Conducta dolosa determinada por las normas penales, consistente en causar un daño grave al ambiente por la emisión de contaminantes, la realización de actividades riesgosas o la afectación de recursos naturales, en contravención a lo dispuesto en la presente ley o en las normas ambientales mexicanas.

Endémica.- Especie de vegetales o animales que solo se encuentran en una sola región del planeta.

Energía.- Es la capacidad de hacer trabajo, para mover la materia de un lugar a otro o para cambiar la materia de una forma a otra .Se requiere de energía para mover objetos, de comer, reproducirse, etc. La mayor parte de la energía del planeta viene del sol, de este modo la tierra es un sistema abierto para la energía.

Estuarios.- m.-Estero, desembocadura de un río (Sinón .Desembocadura.)

Fauna.-Conjunto de especies animales que viven, crecen y se desarrollan en un lugar determinado, o que existió durante algún periodo geológico específico.

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

Fuentes Fijas.- Son los establecimientos industriales, mercantiles y de servicios y los espectáculos públicos que emitan contaminantes al ambiente, ubicados o realizados, según corresponda, en el D.F.

Fuentes Móviles.- Son los vehículos automotores que emitan contaminantes al ambiente.

Hábitat.- Lugar y sus alrededores tanto vivos como no vivientes, donde habita una población determinada; por ejemplo: humanos, plantas, animales, microorganismos.

Impacto Ambiental.- Modificación del ambiente, ocasionado por las acciones del hombre o de la naturaleza.

Incendios Forestales.- Son los siniestros ocasionados por el fuego que modifica o destruye las condiciones naturales de un bosque. Pueden ser creados por fenómenos naturales como la erupción de un volcán, sequías prolongadas etc. o también los incendios ocasionados intencionalmente por descuido o debido a fogatas mal apagadas, quemas de pasto para renovar pastizales, por arrojar cerillos, cigarrillos encendidos o botellas de cristal y trozos de vidrio que funcionan como lupas y concentran los rayos del sol en un punto hasta provocar una flama.

Lluvia Ácida.- Complejo fenómeno químico y atmosférico con un bajo pH (Frecuentemente debajo de 4.0) que ocurre cuando las emisiones de compuestos de sulfuro y nitrógeno y de otras sustancias son transformadas por un proceso químico en la atmósfera, en ocasiones lejos de las fuentes originales y luego depositadas en la tierra en forma seca o húmeda. La sequedad o humedad

desprendida de todas esas sustancias tiene el potencial de incrementar la acidez del medio receptor. La forma húmeda, conocida popularmente como lluvia ácida, cae como lluvia, nieve o niebla. Las formas secas son gases o partículas ácidas.

Medio Ambiente Humano.- Es el espacio en que se materializa la articulación entre la sociedad y la naturaleza así como el conjunto de estrechas relaciones establecidas en este proceso. El Medio Ambiente Humano esta conformado a su vez por el Medio Ambiente Natural(Ecosistemas), el Medio Ambiente Modificado (Campo) y Medio Ambiente Construido (Ciudad), con fronteras difícilmente perceptibles y en continua evolución.

Parasitismo.- Es otro tipo de relación predador-presa en donde un parásito se alimenta de otro organismo vivo, viviendo sobre el organismo hospedante la mayor parte de la vida, ejemplos: piojos y garrapatas.

Perenne.- Que no se acaba nunca: belleza perenne (Sinon. V .eterno) bot. Vivaz, planta perenne.

Población.- Grupo de organismos de la misma especie que viven en un área o región en particular.

Prevención.- Conjunto de disposiciones y medidas anticipadas para evitar el deterioro del ambiente.

Productores.- Organismos como los vegetales que elaboran su propio alimento a través de la fotosíntesis, también se les llama autótrofos.

Pluvial.- adj. Relativo a la lluvia; agua pluvial.

Recursos Naturales.- Es el elemento natural susceptible de ser aprovechado en beneficio del hombre.

Reciclaje.- Transformación de los residuos con fines productivos y de reutilización.

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

Residuos Sólidos.- Todos aquellos residuos en estado sólido que provengan de actividades domésticas o de establecimientos industriales, mercantiles y de servicios que no posean las características que los hagan peligrosos.

Servicios Ambientales.- Son aquellos derivados de los ecosistemas o sus elementos, cuyos valores o beneficios son económicos, ecológicos o socioculturales y que inciden directamente en la protección y mejoramiento del medio ambiente, propiciando una mejor calidad de vida de los habitantes y que justifican la necesidad de desarrollar acciones para promover la preservación, recuperación y uso racional de aquellos elementos relevantes para la generación de estos servicios en beneficio de las generaciones presentes y futuras.

Trófica.- Ca.-Adj. Med. Que se refiere a la nutrición: Desórdenes tróficos.

Veda.- f. Acción y efecto de vedar o prohibir. Tiempo en que esta vedada la caza o la pesca.

Vega.- f. Tierra baja bien regada y muy fértil.

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

Zona de Recarga de Mantos Acuíferos.- Zonas en predios no construidos que por su ubicación reciben una precipitación pluvial superior a la media del D.F., y que por las características de suelo y subsuelo son permeables para la captación de agua de lluvia que contribuye a la recarga de los mantos acuíferos

5.2.-TÉCNICO ECONÓMICOS.

B.I.D.- Banco Interamericano de Desarrollo.

B.I.R.F.- Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento (En el orden financiero y monetario).

C.A.M.- Comisión Ambiental Metropolitana

CEPAL.- Comisión Económica para América Latina.

F.A.O.- Organización para la Agricultura y la Alimentación

F.M.I.- Fondo Monetario Internacional.

GATT.- Acuerdo General sobre Aranceles y Comercio.

G.T.Z.- Agencia de Cooperación Alemana.

I.D.R.C.- Centro Internacional de Investigación para el Desarrollo de Canadá.

O.C.D.E.- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico.

O.I.T.- Organización Internacional del Trabajo.

O.M.C.- Organización Mundial del Comercio

O.M.S.- Organización Mundial de la Salud.

P.E.A.- Población Económicamente Activa.

P.I.B.- Producto Interno Bruto.

PNUMA.- Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente.

PNUD.- Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo.

PUMA.- Programa Universitario del Medio Ambiente.

Z.M.C.M.- Zona Metropolitana de la Ciudad de México