

TALLER DE DERECHO AMBIENTAL

Dra. Elena Ruth Guzmán Gómez
México, D.F., agosto-septiembre de 2004.

1.- Problemática Ambiental global.

- 1.1.- Los Problemas Ambientales de acuerdo a su aparición.
- 1.2.- Niveles en los cuales se asocian los problemas ambientales desde la visión de Daniel Piñeiro.
- 1.3.- Problemática ambiental de acuerdo a los espacios en que se presenta.
- 1.4.- Problemas Ambientales.
 - 1.4.1.- Cambio Climático Global.
 - 1.4.2.- Destrucción de la capa de ozono.
 - 1.4.3.- Contaminación Atmosférica.
 - 1.4.3.1.- Efecto Invernadero.
 - 1.4.3.2.- Lluvia Ácida.
 - 1.4.5.- Contaminación del Agua.
 - 1.4.5.1.- Mares.
 - 1.4.5.2.- Ríos, Lagos, Lagunas, etc.
 - 1.4.6.- Deforestación.
 - 1.4.6.1.- Bosques.
 - 1.4.7.- Desertificación.
 - 1.4.7.1.- Suelos.
 - 1.4.8.- Pérdida de Biodiversidad.
- 1.5.- Materiales, sustancias y residuos peligrosos y no peligrosos.
- 1.6.- Transgénicos.
- 1.7.- Conclusiones.

2.- Introducción a la problemática ambiental del Distrito Federal.

- 2.1.- Sinopsis geográfica de México.
 - 2.1.1.- Cuenca de México.
 - 2.1.2.- Zona Metropolitana de la Ciudad de México (ZMCM).
 - 2.1.3.- Distrito Federal.
 - 2.1.4.- La Cuenca de México: Una Historia Ecológica.
 - 2.1.4.1.- Historia de la Cuenca.
 - ▶ Época Prehispánica.
 - ▶ Época Colonial.
 - ▶ El siglo XIX.
 - ▶ El siglo XX.
- 2.2.- Límites.
- 2.3.- División Delegacional.
- 2.4.- Elevaciones Principales.
- 2.5.- Regiones Hidrológicas.

- 2.6.- Ríos y Montañas.
- 2.7.- Agricultura y Vegetación.
- 2.8.- Vías de Comunicación.
- 2.9.- Gobierno del Distrito Federal.
 - 2.9.1.- Secretarías de Gobierno.

- 2.10.- Secretaría del Medio Ambiente.
 - 2.10.1.- Acuerdos, tratados y convenios referentes a la legislación ambiental.
 - 2.10.2.- Leyes.
 - 2.10.3.- Normas.
 - 2.10.4.- Reglamentos.
 - 2.10.5.- Estatuto de Gobierno del DF.

- 2.11.- Poder Legislativo.
 - 2.11.1.- ALDF.
 - 2.11.1.1.- Comisiones Legislativas.
 - 2.11.1.2.- Leyes aprobadas por la ALDF.

- 2.12.- Procuraduría Ambiental y del Ordenamiento Territorial del DF (PAOT).
 - 2.12.1.- Síntesis.
 - 2.12.2.- Marco Jurídico de la PAOT-DF.
 - 2.12.2.1.- Disposiciones Jurídicas-DF.
 - 2.12.2.2.- Disposiciones Jurídicas Federales.
 - 2.12.2.3.- Reglamentos.
 - 2.12.3.- Consejo de Gobierno.
 - 2.12.4.- Informes.
 - 2.12.5.- Antecedentes.
 - 2.12.6.- Misión.
 - 2.12.7.- ¿Para qué una Procuraduría Ambiental y del Ordenamiento Territorial?
 - 2.12.8.- ¿Qué servicios ofrece la PAOT?
 - 2.12.9.- ¿Quiénes conforman la PAOT?
 - 2.12.10.- ¿En dónde está la PAOT?

- 2.13.- Comisión Ambiental Metropolitana (CAM).
 - 2.13.1.- Creación.
 - 2.13.2.- Definición.
 - 2.13.3.- Funciones.
 - 2.13.4.- Organización.
 - 2.13.5.- Fideicomiso Ambiental.
 - 2.13.5.1.- Creación.
 - 2.13.5.2.- Fines del Fideicomiso.
 - 2.13.5.3.- Fondos para el Fideicomiso.
 - 2.13.5.4.- Proyectos prioritarios que financia.

- 2.14.- Ciudad de México: Planes de Aire Limpio y su Organización Institucional.
 - 2.14.1.- Antecedentes de la CAM.
 - 2.14.2.- El Programa Integral de Saneamiento Atmosférico.
 - 2.14.3.- Combustibles.
 - 2.14.4.- Industrias y Combustibles.
 - 2.14.5.- Restauración de los Recursos Naturales.
 - 2.14.6.- Investigación Científica.
 - 2.14.7.- Educación Ambiental y Participación Ciudadana.
 - 2.14.8.- La Institucionalización de la CAM.
 - 2.14.9.- PROAIRE: El Segundo Plan Integral de Saneamiento Atmosférico.
 - 2.14.10.- El Tercer Programa Integral de Calidad del Aire.

- 2.15.- Comisión Metropolitana de Asentamientos Humanos.
 - Coordinación Metropolitana.
 - 2.15.1.- Antecedentes y evolución de la Coordinación Metropolitana.
 - 2.15.2.- Coordinación General de Programas Metropolitanos del GDF.
 - 2.15.3.- Secretaría de Desarrollo Metropolitano del Gobierno del Estado de México.
 - 2.15.4.- Comisión de Agua y Drenaje del Área Metropolitana (CADAM).
 - 2.15.5.- Comisión Ambiental Metropolitana (CAM).
 - 2.15.6.- Comisión Metropolitana de Asentamientos Humanos (CAMETAH).
 - 2.15.7.- Comisión Metropolitana de Transporte y Vialidad (COMETRAVI).
 - 2.15.8.- Comisión Metropolitana de Seguridad Pública y Procuración de Justicia (COMSP Y PJ).
 - 2.15.9.- Comisión Metropolitana de Protección Civil (COMEPROC).

3.- Legislación Ambiental.

- 3.1.- Internacional (Universal, regional y bilateral).
- 3.2.- Nacional (Federal y local).
- 3.3.- La LGEEPA.
 - Reglamentos de la LGEEPA.

4.- Instrumentos de política ambiental a nivel federal.

- 4.1.- Planificación ambiental.
- 4.2.- Regulación ambiental de los Asentamientos Humanos.
- 4.3.- Ordenamiento Ecológico del Territorio.
- 4.4.- Evaluación del Impacto Ambiental.
- 4.5.- Instrumentos Económicos.
- 4.6.- Normas Oficiales Mexicanas.
- 4.7.- Autorregulación y Auditorías Ambientales.
- 4.8.- Investigación y Educación Ecológicas.

5.- Mecanismos Jurídicos de Protección al Medio Ambiente.

- 5.1.- Denuncia Popular.
- 5.2.- Procedimiento de Inspección y Vigilancia Ambiental.
- 5.3.- Medidas de Seguridad.
- 5.4.- Medidas de Restauración.
- 5.5.- Sanciones Administrativas.
- 5.6.- Recursos de Revisión.
- 5.7.- Delitos Ambientales.

6.- Anexos.

I.- Los Retos Ambientales de la Ciudad de México. Hacia un manejo integral de residuos peligrosos del Valle de México.

II.- Informe GEO- Ciudad de México, 2004.

- Cuenca de México.
- Descripción del paisaje.
- Medio Construido.
- Modalidades y Ritmos de ocupación territorial.
 - Usos de Suelo.
- Vialidades y Transporte.
- Infraestructura Hidráulica.
- Vivienda.
- Equipamiento Urbano.
 - Calidad de Vida Ambiental.
- Los Riesgos y la Calidad de Vida Ambiental.
- Las Afectaciones a la Salud Pública y al Bienestar Social.
- Densidad Urbana, Diferenciación Socio-Espacial y Calidad Ambiental.

III.- Ley Ambiental del Distrito Federal.

GODF 13/I/2000.

IV.- Ley Orgánica de la Procuraduría Ambiental y del Ordenamiento Territorial del Distrito Federal.

V.- Reglamento Interno de la Comisión Ambiental Metropolitana.

DOF 9/07/1997.

7.- Práctica de campo (opcional).

- 6.1.- Recorrido de Interpretación Ambiental.

Colaborador en la Investigación:

Lic. Carlos Juárez Guzmán.

1.- PROBLEMÁTICA AMBIENTAL GLOBAL

El hombre ha convivido con la naturaleza a través de sometimiento a la misma, dominio de ella y actualmente de colaboración. En los últimos doscientos años, la relación inmediata entre el hombre y su entorno ha sido en función de la explotación de los recursos que esta le provee, sin mediar en ella sentimiento o preocupación alguna sobre los efectos que dicha explotación pudiera generar en el recurso mismo y en la vida humana. En los últimos 50 años la ambición del hombre del siglo XX y su supuesto “progreso” en aras de ganancia y poder, ha roto el sensible equilibrio entre los ecosistemas naturales.

Es en el siglo XX que la comunidad internacional volvió la vista a su medio y preguntó ¿qué está pasando? El mundo cambiante del siglo XX posibilitó darnos cuenta que no podíamos seguir creciendo al ritmo y modelo imperante hasta entonces, las dos guerras mundiales nos enseñaron hasta donde el hombre es capaz de utilizar su genio para destruir a los suyos y por ende a lo que le rodea. Nos dimos cuenta de que vivíamos en un mundo finito donde el hombre estaba llamado a ser víctima de su propio destino; el cual estaba marcado por el hambre, la enfermedad, la pobreza, la degradación de su medio ambiente y en consecuencia la migración.

Respecto a los problemas ambientales, existen diversas formas de clasificarlos, muy parecidas unas de otras y todas tienen que ver con la forma en la que concebimos la relación existente entre sociedad y naturaleza. Podemos hacer una clasificación de los grandes problemas ambientales en dos partes: los de carácter físico-biológico, esto es, los que modifican las condiciones que hacen posible la vida en su esencia natural y los de carácter estructural, es decir del mantenimiento de condiciones económicas, políticas, sociales y culturales que hasta ahora han afectado el entorno natural.

Cuando mencionamos que la mayoría de los problemas tienen una base estructural que les da origen y que es común a casi todos ellos, encontramos, que si bien los problemas son ambientales, su origen ha sido de carácter social y económico, esto es en principio por el desconocimiento que el ser humano ha tenido de cómo funciona la naturaleza, ya sea porque los modelos de desarrollo empleados han sido inadecuados, o porque el uso de tecnologías para la producción no ha sido el apropiado.

Desde su establecimiento, por recomendación de la Conferencia de Estocolmo, el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) ha llevado a cabo una serie de actividades para cumplir efectivamente su papel de catalizador y coordinador en el área del medio ambiente dentro del sistema de Naciones Unidas. Su énfasis estaba inicialmente sobre la primera generación de problemas ambientales, es decir, La contaminación del agua, aire y suelo (degradación del suelo) provenientes de actividades industriales o de actividades asociadas con la pobreza y el subdesarrollo. Mientras tanto, la segunda generación de problemas ambientales involucran a la lluvia ácida, el agotamiento del ozono estratosférico, el calentamiento global o cambio climático, deforestación y desertificación, preservación de la biodiversidad, el tráfico internacional de productos y desechos tóxicos y

peligrosos, y la cuestión de la protección del medio ambiente en tiempos de conflicto armado, como se puede ver a continuación:

**LOS PROBLEMAS AMBIENTALES
DE ACUERDO A SU APARICIÓN.**

PRIMERA GENERACIÓN	SEGUNDA GENERACIÓN
<p>Contaminación de:</p> <ul style="list-style-type: none">• Agua• Aire• Suelo• Provenientes de actividades asociadas con la pobreza y el subdesarrollo.	<ul style="list-style-type: none">• Lluvia ácida• Deforestación• Desertificación• Agotamiento de la capa de ozono• Efecto invernadero y calentamiento global• Pérdida de biodiversidad• Tráfico Internacional de productos y desechos tóxicos y peligrosos• Contaminación de los mares• Protección del medio ambiente en tiempos de conflicto armado

Niveles en los cuales se asocian los problemas ambientales*

***Daniel Piñeiro**

PROBLEMAS ASOCIADOS A GRANDES CIUDADES	USO DE RECURSOS RENOVABLES Y NO RENOVABLES	CONSECUENCIAS DE LA ACTIVIDAD HUMANA
<ul style="list-style-type: none">•Contaminación del aire•Contaminación del agua•Desechos sólidos tanto domésticos como industriales•Uso eficiente del agua	<ul style="list-style-type: none">•Pérdida de biodiversidad•Deforestación•Sobreexplotación de especies comerciales terrestres y acuáticas	<ul style="list-style-type: none">•Efecto invernadero•Calentamiento global•Adelgazamiento de la capa de ozono

**PROBLEMÁTICA AMBIENTAL
DE ACUERDO A LOS ESPACIOS EN QUE SE PRESENTAN.**

Globales	Regionales	Locales
<ul style="list-style-type: none"> •Deforestación •Desertificación •Agotamiento de la capa de ozono •Efecto invernadero y calentamiento global •Pérdida de biodiversidad •Contaminación de los mares •Transgénicos 	<ul style="list-style-type: none"> •Impacto de la expansión turística •Actividades industriales •Disminución rápida de los recursos vivos •Incremento de perforaciones petroleras •Impacto ambiental de las actividades mineras •Métodos utilizados para eliminar desperdicios •Deforestación y erosión de los suelos •Contaminación del aire y agua •Problemas energéticos •Cultivos de plantas para drogas •Narcotráfico 	<ul style="list-style-type: none"> •Contaminación de las aguas continentales, mares, ríos, lagos, etc. •Pérdida de biodiversidad •Mal aprovechamiento de los recursos naturales •Modificaciones al uso de suelo •La falta de lugares adecuados para la disposición final de los desechos •Falta de planeación ecológico •Asentamientos humanos irregulares •Desperdicio de energías

PROBLEMAS AMBIENTALES	<p>1.- Cambio climático global dentro del cual se encuentra:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Calentamiento global <p>2.- Destrucción de la capa de ozono</p> <p>3.- Contaminación atmosférica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Efecto invernadero • La lluvia ácida <p>4.- Contaminación del agua:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mares • Ríos, lagunas, etc. <p>5.- Deforestación</p> <p>6.- Desertificación</p> <p>7.- Pérdida de la biodiversidad</p> <p>8.- Manejo y disposición de materiales, sustancias y residuos peligrosos y no peligrosos</p> <p>9.- Modificación genética de plantas y animales</p>
----------------------------------	--

LOS PROBLEMAS AMBIENTALES:

1.- CAMBIO CLIMATICO GLOBAL

DESCRIPCIÓN	CAUSAS	EFECTOS
<p><u>CALENTAMIENTO GLOBAL</u></p> <p>El equilibrio de la temperatura de la Tierra se mantiene por una delicada interacción de fuerzas. Sin ellas la Tierra se encontraría 33 7C más fría de lo que es hoy. Las radiaciones procedentes del Sol pasan a través de la atmósfera, calientan la tierra y se reflejan de vuelta al espacio. Los “gases invernadero” en la atmósfera atrapan algo de estas radiaciones, manteniendo una temperatura adecuada para que florezca la vida.</p> <p>La contribución de cada uno de estos gases al calentamiento de la Tierra varía, ya que se encuentra involucrada una compleja red de mecanismos que se interaccionan mutuamente.</p> <p>Los CFC destruyen el ozono en la estratosfera y también actúan como gases invernadero. El empobrecimiento del ozono enfría el clima.</p> <p>Otras emisiones, como el polvo de los volcanes, enfrían el clima absorbiendo y reflejando la radiación.</p>	<p>La incineración de los combustibles de fósiles y la deforestación liberan a la atmósfera dióxido de carbono: las concentraciones son ahora 25% más altas que en los tiempos preindustriales y están aumentando alrededor de 0,3% al año.</p> <p>Entre otros gases de efecto invernadero se encuentra el metano, cuya concentración se está elevando caso 1% por año, el óxido nitros y los CFC.</p> <p>La destrucción del ozono estratosférico por los CFC contribuye también al cambio climático del planeta.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ De no tomarse ninguna acción para regular las emisiones de estos gases, la Tierra puede calentarse cada decenio 9,3 7C, lo cual significaría un calentamiento de entre 2 7 y 5 7 C. ➤ Desplazamientos resultantes en temperatura y régimen pluvial pueden desplazar las zonas climáticas varios cientos de kilómetros en dirección de los polos trastornando la agricultura y los ecosistemas. ➤ Los niveles de producción alimenticia pueden descender abruptamente cerca del ecuador y los trópicos. ➤ Aceleración del ascenso del nivel del mar, modificando la circulación oceánica y cambiando los ecosistemas marinos, acarreado consecuencias socioeconómicas considerables. ➤ Inundación de islas que yacen bajas y las zonas costeras por el ascenso de los niveles del mar.

2.- DESTRUCCION DE LA CAPA DE OZONO

DESCRIPCION	CAUSAS	EFECTOS
<p style="text-align: center;"><u>ADELGAZAMIENTO DE LA CAPA DE OZONO</u></p> <p>El ozono es un gas natural que se encuentra como una capa protectora que envuelve al planeta, protegiéndolo de la acción directa del Sol. Está compuesto por 3 átomos de oxígeno que sirve de pararrayos ultravioleta; esto evita radiaciones solares ultravioleta de niveles mortales, es un escudo protector.</p>	<p>Existen sustancias químicas que afectan la descomposición del ozono como los clorofluorocarbonos (CFC's) que se utilizan como propulsores en aerosoles, en la tecnología de refrigeración, en la producción de ciertos empaques aislantes y productos desechables de espuma de poliestireno (unicel) y el aire acondicionado.</p> <p>Mundialmente se producen 1,414, 000 tons. CFC's y una molécula de éstas dura 150 años.</p> <p>El 3 y 5 % de la capa ha sido destruida y el agujero cubre ya 26 millones de km².</p>	<p>Los rayos ultravioleta producen:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Malformaciones genéticas (mutaciones) ➤ Quemaduras solares ➤ Deslumbramiento por la nieve ➤ Lesiones oculares ➤ Cáncer en la piel ➤ Envejecimiento y ➤ Arrugamiento de la epidermis, tanto en humanos como en animales ➤ Afecta el crecimiento de plantas ➤ Disminuye la fotosíntesis ➤ Retarda la germinación de muchas plantas

3.- CONTAMINACION ATMOSFERICA

DESCRIPCION	CAUSAS	EFECTOS
<p><u>EFECTO INVERNADERO</u></p> <p>El equilibrio de la temperatura en nuestro planeta se mantiene gracias a que en la atmósfera existen ciertos gases como el bióxido de carbono (CO₂) y el metano (CH₄), los óxidos de nitrógeno, el ozono y los clorofluorocarbonos (CFC's) los cuales atrapan a los rayos infrarrojos provenientes del sol y permiten que la tierra mantenga la temperatura adecuada para hacer posible la existencia de todas las formas de vida en el planeta.</p>	<p>Cuando la cantidad de estos gases aumenta, atrapa más rayos infrarrojos y la temperatura aumenta cada vez más.</p> <p>El aumento de los gases de invernadero es originado por:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤Quema de combustibles fósiles (derivados del petróleo y el carbón), originados por la actividad industrial y el uso de automóviles. ➤La generación de energía eléctrica ➤La quema de bosques y selvas para abrir nuevas tierras de cultivo y a la ganadería ➤La aplicación de fertilizantes, etc. 	<p>Si no se toman medidas para reducir estos gases de invernadero, la temperatura global aumentará entre 2.5 7C y 4.5 7C para el año 2030, lo que ocasionaría:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤Elevación del nivel del mar hasta 1.5 mts. Y consecuentemente la inundación de zonas costeras son consecuencias socioeconómicas considerables ➤Cambio de los patrones de lluvias que afectarían los ecosistemas naturales, a la agricultura así como los niveles de producción alimentaria y las modalidades de cultivo ➤En las latitudes nórdicas los inviernos se harían más cortos y más lluviosos, los veranos más largos y secos.

4.- CONTAMINACION ATMOSFERICA

DESCRIPCION	CAUSAS	EFECTOS
<p style="text-align: center;"><u>LLUVIA ACIDA</u></p> <p>La lluvia ácida fenómeno natural de precipitación pluvial.</p>	<p>Al contaminarse el aire con residuos como óxido de azufre, óxidos de nitrógeno y ozono de superficie, las moléculas de agua presentes en las nubes se combinan químicamente produciendo ácido sulfúrico y nítrico que disuelto en las gotas de lluvia, llegan a ocasionar calamidades en diversos ecosistemas y aún en ciertos edificios, monumentos y obras de arte.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Produce calamidades en diversos ecosistemas, edificios, monumentos y obras de arte, etc. ➤ En época de secas cae un polvo seco producido por las industrias ➤ Los ríos, lagos y estanques pueden llegar a perder casi todas sus plantas y animales ➤ En los bosques es causa de la pérdida de hojas y debilitamiento progresivo de los árboles, quedando expuestos a malformaciones, infecciones y enfermedades. ➤ En las ciudades y pueblos ocasiona daños en edificios, monumentos, piezas artísticas, pinturas y murales. ➤ En los humanos el respirar en una atmósfera saturada de humedad o polvo ácidos, produce enfermedades respiratorias como asma, bronquitis crónica, etc.

5.- CONTAMINACION DEL AGUA

DESCRIPCION	CAUSAS	EFECTOS
<p style="text-align: center;"><u>MARES</u></p> <p>Los océanos cubre el 71% de la superficie de la tierra. El 94% es salada y esto hace que no sea consumible para los seres vivos que habitan el planeta.</p> <p>Nuestras aguas poseen una abundante diversidad de especies que han proporcionado a la humanidad un permanente caudal del nutritivo alimento, energía y recursos minerales.</p> <p>En los últimos 100 años se ha visto el deterioro del mar por causas de la actividad humana.</p>	<p>Entre las principales fuentes de contaminación se encuentran:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Aguas cloacales ➤ Hidrocarburos del petróleo (derrames o naufragios) ➤ Industria petroquímica ➤ Minería costera ➤ Residuos radiactivos ➤ Fabricación del alimentos y bebidas ➤ Industria metalúrgica ➤ Fabricación de papel ➤ Desechos agrícolas ➤ Guerras <p>Anualmente unas 20,000 millones de tons. De basura van al mar sin tratamiento preliminar. El 80% de la contaminación procede de tierra adentro y el 20% es causada por actividades en la costa.</p> <p>El exceso de explotación pesquera ha causado desequilibrio en las reservas.</p>	<p>Los desechos industriales son altamente tóxicos como el cromo, mercurio, otros metales pesados, compuestos orgánicos, derivados de los hidrocarburos que destruyen los ecosistemas marinos.</p> <p>En muchas áreas las fugas de aguas residuales y agrícolas dan lugar a extensiones masivas de algas, que envenenan la vida marina.</p> <p>Los derrames causan graves daños.</p> <p>Se destruyen gradualmente los arrecifes de coral por la contaminación y la explotación excesiva, siendo el hogar de un tercio de las especies de peces del mundo.</p>

6.- CONTAMIAACION DEL AGUA

DESCRIPCION	CAUSAS	EFECTOS
<p><u>RIOS, LAGOS, LAGUNAS, ETC.</u></p> <p>Sólo el 2% del agua existente en el planeta es potable y el 99% de ésta se encuentra en glaciares y capas de hielo o sepultada en las entrañas de la tierra.</p> <p>Su distribución no es homogénea, ya que hay regiones como desiertos o zonas de gran altitud dónde escasean. Canadá, USA, Rusia y Brasil poseen el 42% del agua potable renovable del mundo y solo tienen la quinta parte de la población del planeta.</p> <p>La humanidad cuenta con 9,000 km³ de agua dulce anual. El 69% se usa con fines agrícolas, el 23% en la industria y el 8% en uso doméstico.</p> <p>La población mundial consume ahora casi cinco veces más por año que en 1950.</p>	<p>Los problemas a que se enfrenta este recurso son de calidad y cantidad.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ El agua potable comienza a ser insuficiente si desviamos los ríos, agotamos los depósitos subterráneos y dejamos que se sequen los lagos, lagunas, destruimos los bosques y selvas que nos aprovisionan de agua y la contaminamos con desechos de la agricultura y de nuestras casas. ➤ El agua utilizada no se lleva a plantas de tratamiento para su reutilización. ➤ La basura depositada en terrenos baldíos también contribuyen a contaminar el agua. Al llover sobre estos tiraderos, el agua se filtra en el suelo arrastrando contaminantes hasta los mantos. ➤ La lluvia ácida contamina los ríos, lagos, lagunas, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Al bombear el agua del subsuelo, éste se debilita y se hace más sensible a los fenómenos naturales como los terremotos ➤ Causa inundaciones de suelos, etc. ➤ Carencia y total escasez de agua en un futuro próximo ➤ 25,000 personas mueren diariamente por beber agua contaminada ➤ Hay un desequilibrio ecológico en todos los ecosistemas a falta del vital líquido.

7.- DEFORESTACION

DESCRIPCION	CAUSAS	EFECTOS
<p style="text-align: center;"><u>BOSQUES</u></p> <ul style="list-style-type: none"> •De los bosques del planeta la cuarta parte son Boreales (en el norte y del tipo de coníferas), la quinta parte son templados y la mitad tropicales. Los bosques tropicales cubren el 20% de la superficie terrestre del planeta y están desapareciendo a un ritmo de 7,5 mlls. de has. anuales y los bosques ralos al de 3,8 mlls. de has. •Los bosques protegen los suelos, captan agua de lluvia y recargan acuíferos y manantiales, mantienen la humedad de la atmósfera, regulan el clima, conservan la calidad de agua de los ríos, permiten que muchos afluentes lleven agua aún en épocas secas, preservan a la flora y fauna y embellecen el entorno. •Los árboles son un recurso muy importante del planeta y cumplen 4 funciones vitales: <ul style="list-style-type: none"> ➤Sustento a la población rural ➤Conservación del agua y el suelo ➤Fuente de productos industriales ➤Alberga recursos genéticos 	<p>La actividad humana está destruyendo o degradando los bosques a causa de:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤La explotación irracional de recursos como madera, materias primas, sustancias orgánicas, medicinas y hasta plantas de ornato ➤Extensión del área de cultivo ➤La extracción de leña y carbón vegetal ➤La tala comercial y ➤El área de pastoreo <p>Los bosques también se dañan por la contaminación del aire, la acidificación del suelo y las plagas.</p> <p>Cuando se talan los árboles, terrestres de agua pasan corrientes abajo sin retención alguna bajando de las empinadas laderas, causando avalanchas e inundaciones.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤La belleza que proporcionan mejora la calidad de vida de cualquier ser humano y se ve perdida al destruir los ecosistemas. ➤Efectos de gran variabilidad, al desaparecer los bosques lo hacen las gentes y las especies que viven en ellos. ➤Desestabilización del clima. ➤Erosión de suelos ➤Hambrunas ➤La deforestación es responsable de entre una cuarta y una tercera parte del dióxido de carbono que la humanidad ha descargado en la atmósfera hasta la fecha, aumentando los riesgos de calentamiento global.

8.- DESERTIFICACION

DESCRIPCION	CAUSAS	EFECTOS
<p style="text-align: center;"><u>SUELOS</u></p> <p>La desertificación es la degradación de la tierra causada por la acción humana. 3,500 millones de hectáreas están afectadas por la desertificación (un área del tamaño del continente americano). El suelo toma millones de millones de años para formarse uno o dos para destruirse. El 15% de la tierra del mundo se ha degradado. El 57,7% a causa de la erosión del agua, el 28% erosión del viento, el 12,1% degradación química y el 4,2% por interferencia física la cual resulta en inundaciones, solidificaciones y hundimiento, las más afectadas son las tierras áridas que cubren casi la mitad del área terrestre de la tierra.</p>	<p>La desertificación es resultado de la acción humana o falta de ésta, y se debe a muchos factores como:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Excesivo pastoreo ➤ Deforestación ➤ Expansión de los cultivos comerciales en tierras marginales más apropiadas a la vida pastoral ➤ La mala gestión de las fuentes de agua para abrevar, y ➤ Asentamientos de pueblos, otrora nómadas, ➤ Apacentamiento excesivo, ➤ Deforestación, ➤ Administración deficiente de la tierra ➤ La sobreexplotación. 	<p>Entre sus efectos se encuentran:</p> <p>Avance de dunas y mantos de arenas,</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ El deterioro de zonas cultivadas y de pastizales, ➤ El anegamiento y salinización de zonas irrigadas, ➤ Destrucción de árboles y arbustos, ➤ El deterioro tanto de la calidad como de la cantidad de las aguas freáticas y superficiales , ➤ Afecta a los pobres de las zonas rurales, ➤ Caída de los rendimientos agrícolas y la muerte del ganado por falta de forraje. ➤ Las industrias basadas en productos agrícolas y ganaderos comienzan a su vez a decaer, aumenta el desempleo y la población empobrece, ➤ Migración del campo a las ciudades y otros países produciendo refugiados ambientales ➤ Las sequías.

9.- PERDIDA DE BIODIVERSIDAD

DESCRIPCION	CAUSAS	EFECTOS
<p>Sólo se conocen 1,4 millones de especies de seres vivos y se piensa que el total pueden ser de 5 a 30 millones. La mayor parte se encuentra cerca del ecuador alcanzando su máximo en los bosques tropicales y los arrecifes de coral.</p> <p>Muchos están en peligro de desaparecer; la lista de animales amenazados actualmente suma 800 especies.</p> <p>México es uno de los países más ricos en especies de plantas y animales, siendo llamada una nación megadiversa, que junto con Colombia, Brasil, Zaire, China, Indonesia, Australia y Madagascar albergan el 60% de todas las especies vivientes del planeta. La riqueza natural del planeta no sólo está en las especies, sino en las especies, sino en las variaciones genéticas inherentes de ellos. La ingeniería genética puede usar los genes para desarrollar medicinas y alimentos.</p>	<p>Entre las causas destacan:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ La caza, la captura, ➤ La sobreexplotación mediante tráfico ilegal o el comercio, ➤ Las especies muere al destruirse su hábitat, ➤ La contaminación industrial y agrícola, ➤ Cambio de uso de suelo, ➤ La introducción de especies en competencia dentro de los ecosistemas establecidos ha tenido efectos devastadores, ➤ En las últimas décadas la actividad humana ha provocado que unas 300 especies de vertebrados, peces, anfibios, reptiles, aves y mamíferos hayan desaparecido totalmente, ➤ La deforestación y la desertificación, ➤ Destrucción de tierras húmedas y arrecifes coralíferos. 	<p>La captura de cualquier animal silvestre es un ato cruel. Implica muchas veces la muerte innecesaria de varios miembros</p> <p>Dependemos por completo de las plantas, animales, hongos y microorganismos que comparten el mundo con nosotros, sólo ellos nos alimentan, nos proporcionan muchos medicamentos y otros bienes en los que se basa cada vez más la calidad de nuestra vida y prometen una productividad viable.</p> <p>La destrucción de los mismos nos causa una destrucción directa y automática.</p>

10.- MATERIALES, SUSTANCIAS Y RESIDUOS PELIGROSOS Y NO PELIGROSOS

DESCRIPCION	CAUSAS	EFECTOS
<p><u>MATERIALES, SUSTANCIAS Y RESIDUOS PELIGROSOS</u></p> <p>La tecnología ha permitido que el hombre pueda vivir cómodamente y consumir una gran cantidad de productos. Esto ha traído serios problemas ambientales, un ejemplo de ellos son los residuos que producen en la industria o desechos de productos que usamos en el hogar y que pueden ser peligrosos.</p> <p>Todas las sustancias químicas son tóxicas y un residuo peligroso es cualquiera que tenga una o varias de estas características: corrosivo, reactivo, explosivo, tóxico, inflamable o biológico-infeccioso (CRETIB).</p> <p>La industria genera más de 338 millones de toneladas de desechos peligrosos al año. La mayor parte de éstos (el 90% son producidos por los países de la OCDE).</p>	<p>Gran parte de los materiales, sustancias y residuos peligrosos que se generan no son aprovechados o reciclados, siendo que pueden serlo, y los que no se pueden reciclar no son almacenados en confinamientos especiales controlados y se mezclan en los tiraderos con la basura urbana o se tiran en barrancas y lotes baldíos.</p> <p>La gente libera sustancias químicas tóxicas en forma directa (pesticidas o fertilizantes) e indirecta (minería, procesos industriales, incineración y combustión de combustible). Estos compuestos son difíciles que algún organismo los degrade o se incorporen a otros sistemas. Muchos de ellos perduran por miles de años.</p>	<p>Muchos de estos residuos contienen sustancias químicas que contaminan el agua y los suelos, ya que se tiran al drenaje o a los ríos y barrancas.</p> <p>El problema ha llegado a ser tan grande que algunos países los exportan a otros lugares y estos residuos van a dar a países más pobres, donde no se tiene suficiente fuerza, ni control para impedirlo.</p> <p>Otros efectos son:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤Contaminan el agua subterránea (fuente de abastecimiento), ➤Contaminan suelos, ➤Efectos agudos a la salud como defectos de nacimiento, trastornos genéticos y neurológicos y el cáncer. <p>Una vez liberadas muchas de estas sustancias químicas experimentan transformaciones y otras pueden ser transportadas por los elementos para producir contaminación química local, regional o mundial.</p>

TRANSGENICOS

DEFINICION:

- Animales o vegetales cuya dotación genética ha sido modificada para obtener un gen adicional y sus descendientes heredan este gen del mismo modo que los propios. Un organismo transgénico se consigue tras inyectar el gen ajeno en el huevo fertilizado o en las células embrionarias que se generan en los primeros estadios del desarrollo. El gen inyectado se integra en el ADN de la célula huésped, en el cromosoma y se transmite a todas las células originadas a partir de ella. Por tanto, está presente en todas las células del organismo adulto resultante y en las de todos sus descendientes.
- Es la modificación en la dotación genética de un organismo (vegetal o animal), mediante la incorporación o transplante artificial de un gen ajeno, el cual será integrado al ADN de dicho organismo, transmitiéndolo a todas las células originadas a partir de él, heredándolo sus descendientes.

Transgénicos	<ul style="list-style-type: none">• Estrangulamiento de la Soberanía alimenticia• Alteración genética riesgosa• Riesgos ambientales imprevisibles• Posibles efectos perjudiciales para la conservación de la diversidad biológica y su utilización sustentable• Posibles riesgos para la salud humana
---------------------	---

CONCLUSIONES

- **Dependencia tecnológica**
- **Financiamiento Público al Sector Alimenticio Transnacional.**
- **Peligro de Pérdida u alteración de la diversidad Biológica**
- **Desconocimiento de la Evaluación de daños que se pueden provocar al ambiente hasta dentro de 20 ó 30 años**
- **Comercio ilegal al no tener reglas claras sobre el acceso a la Biodiversidad.**

2.- INTRODUCCION A LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL DEL DISTRITO FEDERAL.

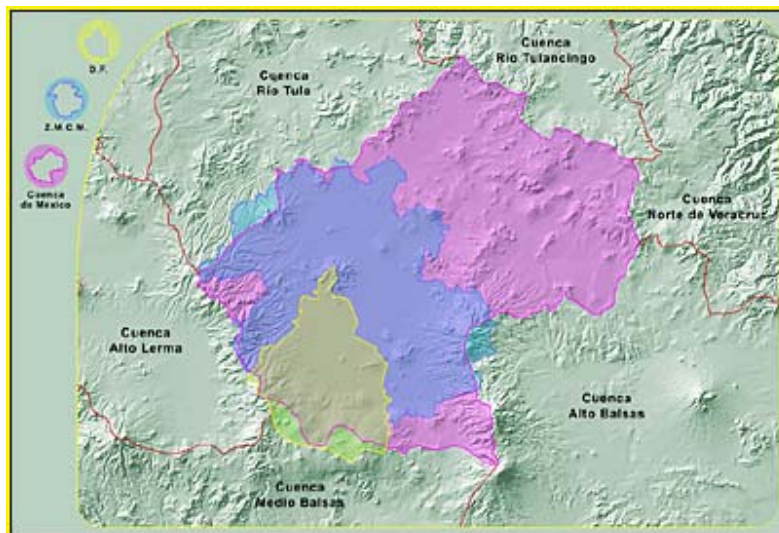
(Con información del Informe GEO-Ciudad de México, 2004. Elaborado por el Centro de Investigación en Geografía y Geomática del sistema CONACYT. www.centrogeo.org.mx).

2.1.- SINOPSIS GEOGRAFICA DEL DISTRITO FEDERAL¹

Resulta evidente, que la apreciación y estudio de las implicaciones ambientales de la Ciudad de México, rebasa el ámbito del territorio del Distrito Federal, lo que obliga a considerar la totalidad del fenómeno de la evolución urbana y demográfica en esta área de la Cuenca de México y a pensar en la ciudad real o Zona Metropolitana de la Ciudad de México para el diseño y mejora de políticas públicas urbano ambientales. También obliga a considerar el actual proceso de conformación de una de las mayores megalópolis del planeta, lo que está ocurriendo en la Región Centro del País, en donde se encuentra inserta la Ciudad de México.

¹ 2004 Centro de Investigación en Geografía y Geomática "Ing. Jorge L. Tamayo" A.C. y <http://www.e-mexico.gob.mx> y <http://www.inegi.gob.mx>.

Unidades Territoriales de Análisis



2.1.1.- CUENCA DE MEXICO

En el territorio del centro de México se unen dos grandes cordilleras, la Sierra Madre Oriental y la Sierra Madre Occidental, para formar una altiplanicie cerrada al sur por la cordillera Neo-volcánica. En medio de esta altiplanicie se encuentra la Cuenca de México, en la cual está ubicada la Zona Metropolitana de la Ciudad de México, en adelante ZMCM.

La Ley Ambiental del Distrito Federal define como Cuenca de México: el ámbito geográfico comprendido por los estados de México, Puebla, Tlaxcala, Hidalgo y el Distrito Federal en la que tienen lugar los ciclos naturales del agua, aire, suelo y especies vivas que determinan las condiciones ambientales

La Cuenca México forma parte, junto con la Cuenca del Río Tula, de la región hidrológica del Pánuco. Tiene una extensión de 9,560 Km², y sólo una quinta parte está urbanizada. El Distrito Federal ocupa el 13.8% de su superficie; la mayor parte pertenece al Estado de México (50%) y porciones más pequeñas a los estados de Hidalgo, Tlaxcala y Puebla.

Las condiciones naturales de la Cuenca han sido determinantes de las particularidades del desarrollo de la ZMCM, mismo que ha significado el constante deterioro de esta base natural. Se han ido ocupando gradualmente la mayor parte del lecho de los lagos; y hacia el sur y el oeste de la ciudad, el área urbana ocupa ahora las pendientes bajas de las montañas circundantes que una vez estuvieron cubiertas de masas boscosas.

De esta forma, se han generado enormes y complejos problemas entre desarrollo urbano y medio ambiente, que ponen en juego la sustentabilidad de la zona y la calidad ambiental de sus habitantes, a lo que se suman las presiones de la ZMCM sobre otras cuencas.

2.1.2.- ZONA METROPOLITANA DE LA CIUDAD DE MEXICO (ZMCM)

La Zona Metropolitana de la Ciudad de México está conformada por las 16 delegaciones del Distrito Federal, los 37 municipios conurbados del Estado de México y uno del Estado de Hidalgo. En ésta zona, concurren procesos económicos, sociales, ambientales y territoriales que rebasan los límites del Distrito Federal y del Estado de México, los cuales determinan cómo las Delegaciones y los municipios conurbados están funcionalmente articulados.

Por ejemplo, la densidad del tejido urbano conformado por viviendas, edificios, comercios, industrias, miles de kilómetros de calles, avenidas, infraestructura de agua, eléctrica, y de transporte, da lugar a que entre el Distrito Federal y los municipios conurbados no se distingan fronteras físicas, sociales, económicas ni ambientales.

En este sentido, diversos estudios se refieren a la ZMCM como una forma particular de urbanización; en la que, el crecimiento de la ciudad hacia su periferia ha rebasado los límites político-administrativos que originalmente la contenían, integrando municipios vecinos, tanto en términos de contigüidad física como de funcionalidad espacial socioeconómica.

El concepto de ZMCM tradicionalmente se ha definido como:

"...la extensión territorial que incluye a la unidad político-administrativa que contiene a la ciudad central, y a las unidades político-administrativas contiguas a ésta que tienen características urbanas, tales como sitios de trabajo o lugares de residencia de trabajadores dedicados a actividades no agrícolas, y que mantienen una interacción socioeconómica directa, constante e intensa con la ciudad central y viceversa".

(Unikel, 1976:118) citado en el Programa de Ordenamiento de la Zona Metropolitana.

Comisión Metropolitana de Asentamientos Humanos. Programa de Ordenación de la Zona Metropolitana del Valle de México 1996.

En la ZMCM intervienen una multitud de instituciones tanto para definir su estructura y funcionamiento, como para operar planes y programas. Participan el Gobierno Federal, los gobiernos del Estado de México y del Distrito Federal, los ayuntamientos y los jefes delegacionales. También intervienen los cuerpos legislativos de las dos entidades y el federal.

Esto quiere decir que en la regulación de los procesos económicos, sociales, ambientales y territoriales de la ZMCM intervienen varias autoridades y distintos órdenes de gobierno con distintas atribuciones, lo que dificulta en un alto grado la planeación y regulación urbana.

Desde 1980 se consideró que la ZMCM ya era una *megaciudad*

De acuerdo a la ONU son aquellas ciudades que cuentan con más de ocho millones de habitantes.

, actualmente, sus 17.9 millones de habitantes, la colocan como la segunda ciudad más poblada del mundo y una de las que ha tenido un crecimiento más rápido. Su colosal tamaño, la mencionada dislocación de las políticas en diversas instancias y órdenes de gobierno, y el hecho de ser una *megaciudad* permeada por los rasgos del subdesarrollo, la vuelve mucho más susceptible de presentar procesos de urbanización insustentables y de estar al borde de desencadenar diversos fenómenos de crisis ambiental.

La diferencia entre los conceptos Zona Metropolitana de la Ciudad de México y **Zona Metropolitana del Valle de México (ZMVM)** es que el segundo presenta un carácter prospectivo que pretende anticipar el proceso de urbanización de la región. Por esta razón, en la parte de diagnóstico del presente Informe se utiliza la unidad de análisis de la ZMCM y en la prospectiva, en la medida que la información disponible lo permite, se habla de la ZMVM.

Zona Metropolitana del Valle de México (ZMVM)

La ZMVM es el ámbito inmediato de influencia socio-económica y físico-espacial de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México.

Definición del Programa de Ordenamiento de la Zona Metropolitana del Valle de México.

Comisión Metropolitana de Asentamientos Humanos. Programa de Ordenación de la Zona Metropolitana del Valle de México 1996.

Esta Zona comprende un mayor número de municipios que presentan características rurales, pero que dada su localización están sujetos a fuertes presiones de poblamiento. Se integra por las 16 delegaciones del Distrito Federal, 58 municipios del Estado de México y un municipio del Estado de Hidalgo. Limita al norte con el estado de Hidalgo, al oriente con los estados de Tlaxcala y Puebla, al sur con el estado de Morelos, mientras que al poniente el límite coincide con el de la Cuenca de México, quedando definido por los municipios de Tepetzotlán, Nicolás Romero, Isidro Fabela, Jilotzingo, Naucalpan, Huixquilucan, Villa del Carbón y el propio Distrito Federal.

El carácter prospectivo del concepto ZMVM es indispensable para pronosticar y planificar el desarrollo urbano en el mediano y largo plazos y por lo tanto, las implicaciones ambientales de este proceso. La ZMVM incluye municipios con características particulares

que combinan zonas de alto valor ambiental que se deben preservar, con zonas susceptibles de incorporarse al desarrollo urbano, de manera ordenada y planificada.

2.1.3.- DISTRITO FEDERAL

La Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos señala que la Ciudad de México es el Distrito Federal, sede de los poderes de la unión y la capital nacional

Art. 44 Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.
Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

. Geográficamente, el Distrito Federal se localiza en el suroeste de la Cuenca de México. Está conformado por 16 Delegaciones, tiene una población de 8.6 millones de habitantes y su jurisdicción territorial tiene una extensión de 60,203 hectáreas de tejido urbano, y una "zona rural" aún mayor, que abarca 88,442 hectáreas, casi en su totalidad ubicadas en la zona sur poniente del DF. El Distrito Federal, o Ciudad de México no constituye una forma urbana delimitada sino que es sólo una parte de la ciudad real. Es decir, de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México.

Desde los orígenes de la República Mexicana, la antigua Ciudad de México, -anteriormente capital del reino mexicana y, luego, del Virreinato de la Nueva España-, se constituyó en la sede de los Poderes Federales y, fue gobernada por éstos. Durante dos siglos, la Ciudad de México ha sido el centro político, económico y social del país, lo que se tradujo en un creciente proceso de migración interna y de urbanización descontrolada, que hizo crisis en las últimas décadas del siglo XX.

Los últimos quince años han sido época de cambios políticos y jurídicos para la Ciudad de México o Distrito Federal, en adelante DF. El DF sigue siendo sede de los Poderes Federales, sin embargo, ahora hay autoridades locales: la Asamblea Legislativa, el Jefe de Gobierno y el Tribunal Superior de Justicia.

La administración pública centralizada del Gobierno del DF se divide en dependencias y órganos desconcentrados:

Las dependencias son: las Secretarías (Gobierno, Desarrollo Social; Medio Ambiente; Finanzas; Transporte y Vialidad; Turismo; Salud; Obras y Servicios Públicos; Seguridad Pública), la Oficialía Mayor, la Procuraduría General de Justicia; La Consejería Jurídica y de Servicios Legales y la Contraloría General.

Las 16 delegaciones territoriales son los órganos desconcentrados, con carácter territorial y responsabilidades acotadas en algunas acciones de gobierno.

A pesar de estos importantes avances

Por ejemplo, en 1988 se creó la Asamblea de Representantes del Distrito Federal, su órgano legislativo, con importantes avances, aunque insuficientes con relación a las facultades de un congreso estatal. En 1997 se logró la elección ciudadana, del Jefe de Gobierno y la creación del Instituto Electoral del Distrito Federal. En 1998 se institucionalizó la participación ciudadana en la gestión urbana y en el año 2000 se logró la elección libre y democrática de los Jefes delegacionales.

, el Distrito Federal aún no alcanza las mismas facultades que los gobiernos de los estados. De hecho, el DF no cuenta con su propia Constitución local; además, el Congreso y el Ejecutivo Federales aún mantienen una serie de facultades sobre el DF que contradicen la autonomía del gobierno, como son, entre otras: legislar en lo relativo al régimen interior del DF: determinar los montos de endeudamiento en su presupuesto de egresos; y la facultad del Senado de la República de remover al jefe de Gobierno.

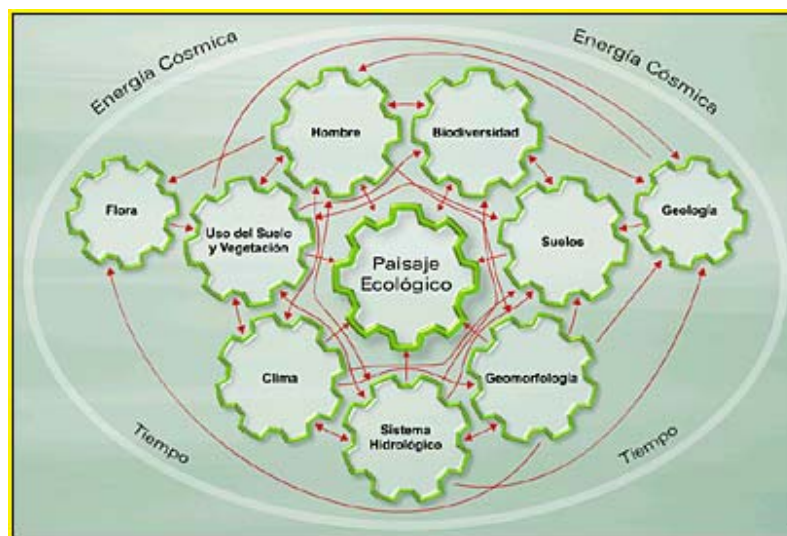
Por su parte, las Delegaciones del DF, a pesar de ya contar con Jefes Delegacionales electos, están sumamente lejos de contar con una evolución institucional similar a la del municipio o la de entidades político-administrativas en un contexto metropolitano, como es el caso de otras ciudades latinoamericanas.

Esto último limita enormemente que la planeación y regulación urbana de zonas específicas, así como la atención a problemáticas ambientales muy locales, se basen en acuerdos y mecanismos institucionales entre cada Delegación y los municipios conurbados contiguos.

2.1.4.- LA CUENCA DE MÉXICO: UNA HISTORIA ECOLÓGICA

La visión del paisaje ecológico de la cuenca de México se presenta desde una perspectiva holística, es decir, bajo la concepción de que el clima, la geología, la geomorfología, el suelo, la hidrología, la vegetación y el ser humano inciden sobre cada uno de los elementos del medio y sobre todo el conjunto, ya que al estar en completa interacción tienen la capacidad de modificar el entorno.

El Paisaje Ecológico



Adaptado de Zonneveld

En la cuenca de México el ser humano y sus actividades deben estudiarse como uno de los factores integrantes del paisaje, esto permite establecer y entender las relaciones fundamentales que se desprenden de la ocupación histórica del espacio por los diversos grupos humanos, que de acuerdo a su cultura, sus costumbres y a sus intereses económicos, han utilizado los recursos naturales de la cuenca provocando una transformación profunda en el paisaje ecológico.

Tradicionalmente, el desarrollo económico de la cuenca se ha fundamentado, principalmente, en el crecimiento urbano, el desarrollo industrial, las actividades agrícolas, pecuarias, forestales, turísticas y de extracción minera (canteras). Es por estas actividades que se ha afectado sensiblemente el equilibrio del sistema. Esta influencia antrópica en la cuenca es uno de los factores importantes que se manifiesta principalmente en los cambios y alteraciones en el medio ambiente natural.

Las transformaciones del medio natural se dan a través de los cambios producidos por medio de diferentes tipos de actividades humanas como la construcción y urbanización de la ciudad de México, el control y desecamiento de los lagos, el desagüe artificial, la extracción del agua del subsuelo y la disminución de zonas de recarga.

2.1.4.1.- HISTORIA DE LA CUENCA

Época Prehispánica

Se estima que la presencia del hombre en la Cuenca de México data de más de 22 mil años. Lo anterior se ha podido establecer a partir de vestigios humanos encontrados en diversos sitios, como es el caso de Tlapacoya, en el Estado de México.

Durante esta época, que coincide con el final del pleistoceno, las actividades de subsistencia consistían básicamente en la caza y recolección. En cuanto a la primera, las especies eran mamuts, bisontes, lobos gliptodontes, roedores diversos así como nutrias, grullas, garzas y pelícanos.



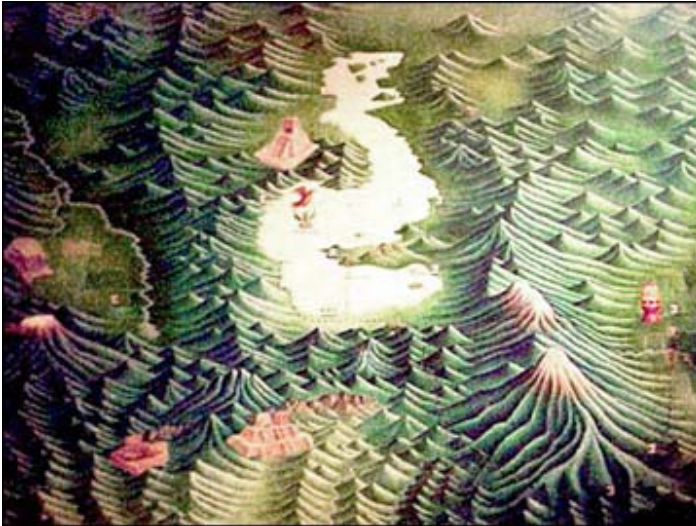
En una siguiente etapa, denominada Protoneolítico (5000 a 2500 a.C.), cambian los modos de vida al iniciarse la domesticación del maíz, la calabaza, el amaranto, el chayote, y otras plantas comestibles. También se da la creación de aldeas, cada vez más permanentes; destacan asentamientos como Zohapilco-Tlapacoya con una ocupación permanente desde el año 5500 a.C.

La actividad volcánica y los grandes lagos forjaron una geografía única.
Fuente: Historia de la Ciudad de México (G.D.F.)

El aprovechamiento de recursos desde el Preclásico hasta la llegada de los españoles, se puede sintetizar en:

- a. Basalto, andesita y tezontle además de obsidiana gris y verde.
- c. Caliza.
- b. Recursos faunísticos lacustres y terrestres: venado cola blanca, conejo, liebre, perro, guajolote, tortugas, peces y aves diversos.
- d. Madera y leña.
- e. Recolección (papa, verdolaga, huizache) y cultivo agrícola (maíz, frijol, ayocote, calabaza, chile, tomate, alegría, quelites y tuna).

Durante el período comprendido entre 1,200 y 200 a.C., denominado Preclásico Tardío, la actividad agrícola se intensifica, generando excedentes y dándose un aumento notable de población, lo que alentó nuevas formas de organización social. Algunas aldeas se convirtieron por su crecimiento y desarrollo en centros rectores, de otras aldeas más pequeñas y dispersas. Por esta razón a esta época se le conoce como etapa de centros ceremoniales.



Representación del México Central en el S.XVI.

Fuente: Historia de la Ciudad de México (G.D.F.)

esquemas de agricultura intensiva, además del incipiente aprovechamiento de la obsidiana en la parte norte de la Cuenca.

A finales del Preclásico existían dos grandes centros regionales: Cuicuilco y Teotihuacan. En el primero, se identificaba una alta densidad de población al sur de los lagos de Xochimilco y Chalco, en donde además predominaba el cultivo de temporal en chinampas y el aprovechamiento de los recursos lacustres. En Teotihuacan, al noreste de los lagos, era, donde se aprovechaba la existencia de manantiales para obras de irrigación en

Un poco antes del inicio de la etapa Clásica, Cuicuilco decayó y fue prácticamente abandonado. En contraste, el crecimiento alcanzado por Teotihuacan, lo convierte en el asentamiento humano hegemónico de la Cuenca de México. Esto propicia, entre otras situaciones, que a la par de la enorme concentración humana en Teotihuacan se produce un despoblamiento de prácticamente toda la región sur, así como la desaparición de casi todos los centros de segunda jerarquía.

La concentración del poder político, religioso y económico en la urbe de Teotihuacan, es del orden de los 200 mil habitantes en su apogeo, entre 400 y 650 d.C. Lo anterior es seguido por un colapso relativo de Teotihuacan, ya que si bien la ciudad no es abandonada en su totalidad, su población llega a decaer hasta los 60,000 habitantes para los años de la llegada de los españoles.

Para el período clásico, se da una mayor diversificación de actividades económicas, que intensifican la interacción con el medio ambiente, tanto en actividades agrícolas como en las de pesca y recolección y extracción de materiales diversos.

Igualmente surgen asentamientos de diferentes tribus chichimecas y un fenómeno de distribución espacial de poblados de diferentes tamaños y jerarquías, con un centro

primario en el centro del lago de agua dulce, México-Tenochtitlán; y una docena de centros secundarios, Texcoco, Amecameca, Tlalmanalco, entre otros.

De esta forma, se tiene una periferia de asentamientos dedicados a la manufactura de materias primarias y un núcleo especializado en bienes secundarios. Esta nueva urbanización en parte es posible por el papel que se asigna a los lagos, en especial, como medio importante para la transportación de mercancías y personas.

Al tiempo de la conquista se consumían más de un millón de peces al año y existían más de 60,000 canoas. Se estima que habitaban la Cuenca de México alrededor de 2 millones de personas; y que la población de Tenochtitlán era de 300,000 personas.

Época Colonial

El primer impacto de la conquista fue la catástrofe demográfica que afectó a la población indígena, la población en la Cuenca descendió a 70 mil habitantes aproximadamente en el año 1650. Las causas fueron múltiples: la propia guerra de conquista; los extremos sistemas laborales (encomienda, repartimiento, peonaje) y las innumerables obras, civiles y religiosas; las políticas de reducción y congregación de poblaciones indias disímbricas; fenómenos naturales diversos (sequías, inundaciones) y,



La capital Azteca y su cultura fueron severamente destruidas.

Fuente: Historia de la Ciudad de México (G.D.F.)

finalmente, la causante mayor, la aparición y desarrollo de diferentes epidemias, ya fueran contagiosas como la viruela, el sarampión, la tosferina, la fiebre tifoidea, entre otras, o transmitidas por virus, tal como la malaria, el tifus, la peste bubónica.

Según algunos autores, vivían en el México central alrededor de 25 millones de indígenas que para 1625 se habían reducido a tan sólo 720 mil.

Los efectos de esta catástrofe demográfica fueron múltiples: desaparición del sistema de ciudades lacustres en la Cuenca y predominio de la ciudad de México; sustitución del sistema de transporte mediante *tamemes* por animales de tiro y por arrieros; reducción gradual de la importancia y volumen del sistema de transporte lacustre; y abandono de tierras laborables y sustitución importante de la agricultura por la ganadería extensiva, mayor y menor, con la consecuente erosión de suelos.

En paralelo ocurrieron otros cambios de mayor relevancia en el uso de técnicas para la agricultura, nuevos cultivos, el desarrollo e intensificación de la minería, y el inicio de las grandes haciendas y ranchos.

Por lo que se refiere a la zona lacustre, casi desde la toma de Tenochtitlán se inició la batalla de los españoles contra la cultura y la vida lacustres, con la destrucción de diques y compuertas y el inicio de obras para el desagüe y desecación de los lagos. Esta pérdida se fue dando de manera paulatina y sólo se completó hasta el siglo XX.

Desde el inicio del período colonial se establecen las intendencias, base de la moderna división estatal, con total predominio de los mestizos por sobre la población india. Es en el último siglo y medio que ocurre la recuperación de los niveles de población.

La Cuenca de México quedó comprendida dentro de la Intendencia de México, la cual abarcaba los estados de Morelos, México, Guerrero, Hidalgo y el Distrito Federal.

El Siglo XIX

Este siglo se caracteriza por las continuas guerras, de independencia, internas entre centralistas y federalistas, de la Reforma, contra la invasión estadounidense que terminó en la pérdida de la mitad del territorio nacional, y contra la invasión francesa. Los impactos en la población junto con la ocurrencia de diferentes fenómenos extremos como sequías, heladas e inundaciones a lo largo de la primera mitad del siglo diecinueve, explican en buena medida, el bajo crecimiento demográfico del país y su casi nulo desarrollo.

En la segunda mitad de este siglo, se inicia un esfuerzo sostenido por desarrollar el país, y en la Cuenca de México se reafirma el predominio de la ciudad capital, aunque sin los rasgos de gigantismo que adquirió en la segunda parte del siglo XX. La actividad económica que llegó a prosperar con base en los lagos, estaba casi extinta y prácticamente sólo subsistían las actividades agrícolas en Chalco y Xochimilco, aunque todavía existían los canales de Chalco y Santa Anita para el transporte de legumbres y hortalizas.

El Siglo XX

Al iniciarse el Siglo XX, la influencia de la cultura española ya había transformado el paisaje de la cuenca. Grandes extensiones se vieron convertidas en pastizales para dedicarlas a la ganadería, actividad prácticamente desconocida en la época prehispánica, lo que provocó la transformación de tierras agrícolas y también la deforestación de los encinares de las lomas que circundaban el valle, por lo que se perdieron diversos tipos de hábitat (GDF, SMA, 1999). Actualmente, la agricultura ocupa más de la mitad de la cuenca, y salvo algunos espacios es de temporal. El pastoreo se limita a pequeñas superficies.

Durante el Siglo XX tanto la población como la extensión del territorio urbano en la Cuenca experimentaron un **proceso de crecimiento sin precedente**. La población de la

Cuenca se incrementó de 350 mil habitantes al iniciar el siglo a cerca de 19 millones al concluir. El suelo urbano ganó más de 145 mil hectáreas, al pasar de 2,714 ha en el año de 1900 a 147,928 en el 2000



En la Cuenca se localizan 85 municipios, de cinco entidades federativas; el 50% corresponde al Estado de México; 26% a Hidalgo; 13.8% al Distrito Federal; 8.7% a Tlaxcala y 1% a Puebla; sin embargo, salvo la ciudad de Pachuca (Hidalgo), y algunos poblados aislados, la zona urbana se localiza en la Ciudad de México y su zona metropolitana.

Ciudad Nezahualcóyotl, uno de los municipios más poblados.

Fotógrafo: Carlos O. Ruíz Cardeña / CG.

configurándose como una de las zonas más densamente pobladas a nivel mundial. De ello da cuenta el proceso de metamorfosis económica que experimentó la capital durante este periodo, lo que permitió además, su consolidación como centro hegemónico nacional.

Con el nuevo siglo, las avenidas pavimentadas empezaron a sustituir a las calles empedradas; el automóvil se fue generalizando y desplazó en poco tiempo a los tranvías; las tuberías de agua hicieron obsoletos a los acueductos, y la energía eléctrica reemplazó los faroles de aceite, prefigurando la imagen de una ciudad moderna, que se acercaba a otras regiones gracias al uso creciente del ferrocarril. La obra de mayor impacto en esos años fue el Gran Canal de Desagüe, lo que si bien disminuyó en forma sensible las inundaciones, marcó irremediamente el fin de la ciudad lacustre.

Una vez pasada la Revolución (1910-1921), el crecimiento económico iniciado en el siglo anterior, empezó a manifestarse mediante un nuevo patrón de distribución territorial de la industria: su concentración en la capital del país.

El periodo culminante de la industrialización en la Ciudad ocurrió durante las décadas de 1940 a 1970, época en la que se registraron las más altas tasas de migración, y en consecuencia, el periodo de mayor explosión demográfica y expansión territorial, dando lugar a la gestación de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México, configurándose además, como el núcleo estructurante de la **Región Centro del país**.

La industrialización, así como las fuertes migraciones que ocurrieron durante la mitad del siglo se tradujeron en demandas crecientes de suelo urbano, agua para el consumo y la industria; energía eléctrica y combustibles fósiles; servicios urbanos, vialidades y más y más transporte. La centralidad de la ciudad requirió también la construcción de carreteras que conectaran con la región centro del país.

Las tendencias descritas no auguran un futuro optimista. En el Siglo XXI nos enfrentamos con el dilema de continuar con los patrones de apropiación de recursos naturales y deterioro del medio ambiente o detener y revertir estos procesos y garantizar la estabilidad de los ecosistemas y de la ciudad y el bienestar básico de los seres humanos que la habitan.



Fotógrafo: Carlos O. Ruíz Cardaña / CG.

2.2.- LIMITES

El Distrito Federal colinda al norte, este y oeste con el estado de México y al sur con el estado de Morelos.

Representa el 0.1% de la superficie del país.

2.3.- DIVISION DELEGACIONAL

1. Azcapotzalco
2. Coyoacán
3. Cuajimalpa de Morelos
4. Gustavo A. Madero
5. Iztacalco
6. Iztapalapa
7. Magdalena Contreras
8. Milpa Alta
9. Alvaro Obregón
10. Tláhuac
11. Tlalpan
12. Xochimilco
13. Benito Juárez
14. Cuauhtémoc
15. Miguel Hidalgo
16. Venustiano Carranza

2.4.- ELEVACIONES PRINCIPALES

NOMBRE	ALTITUD
Cerro de la Cruz del Marqués	3,930
Volcán Tláhuac	3,690
Cerro Pelado	3,620
Volcán Cuautzin	3,510
Volcán Chichinautzin	3,490
Volcán Guadalupe (El Borrego)	2,820
Cerro del Chiquihuite	2,730
Volcán Teuhtli	2,710
Cerro de la Estrella	2,450
Cerro de Chapultepec	2,280

2.5.- REGIONES HIDROLOGICAS

- ▶ LERMA-SANTIAGO
- ▶ BALSAS
- ▶ PANUCO

2.6.- RIOS Y MONTAÑAS

El D.F., se localiza en lo que llamamos cuenca de México. Esta cuenca estuvo ocupada en su parte más baja por un lago, por eso es lacustre. Está rodeada de montañas por las que se escurren ríos y arroyos cuyas aguas se acumulan en las partes más bajas. Las montañas impiden que el agua se salga de la cuenca hacia un río y termine en el océano.

La cuenca abarca, además de Hidalgo, Puebla, Tlaxcala y el Estado de México.

En su mayor parte, el Distrito Federal es plano, pero también se encuentran otras formas de relieve como el Cerro La Cruz del Marqués (Ajusco) 3,930 msnm, la sierra de Las Cruces, Guadalupe y Santa Catarina; los cerros de Chapultepec, La estrella, Tepeyac y del Judío; los volcanes como el Xitle, el Volcán Tláloc 3,690 msnm, Cerro Pelado 3,620 msnm, Volcán Cuscutzin 3,510 msnm y otros.

De las sierras descienden algunos ríos y arroyos como el de la Magdalena, La Piedad y Mixcoac entre otros. Los ríos Churubusco, San Joaquín y Los Remedios se escurren por la planicie. Uno de los Canales más conocidos en el D.F. es el de Xochimilco.

2.7.- AGRICULTURA Y VEGETACION

AGRICULTURA
13.20% de la superficie
BOSQUE
19.01% de la superficie
PASTIZAL
5.40% de la superficie
OTRO
62.39% de la superficie

Aproximadamente 62% del territorio que comprende el Distrito Federal está ocupado por la zona urbana, la porción restante presenta vegetación de Bosque, pastizal y en buena proporción se dedica a la Agricultura.

Los bosques de coníferas y encinos son los tipos de vegetación que comúnmente cubren las sierras volcánicas que flanquean desde el oeste y hasta el sur, al valle de México; en estos lugares predominan los climas templados subhúmedos, existen suelos de origen ígneo, ricos

en materia orgánica y de profundidad variable que por lo general sustentan masas arboladas de pinos mezcladas con encinos ; en varios lugares los bosques están conformados por poblaciones casi puras de pinos y en otros, generalmente a menores altitudes, la dominancia es del encino. Algunas especies frecuentes en estos lugares son: *Pinus oocarpa*, *P. michoacana*, *P. leiophylla*, *Quercus magnoliifolia* y *Q. laurina*, entre otras. En algunos sitios donde la sierra presenta rangos altitudinales significativos (superiores a 2 400 msnm), sobre todo en laderas y cañadas húmedas protegidas de la intensa radiación solar y de los fuertes vientos, se desarrollan bosques de oyamel muy característicos y de singular belleza, conformados por *Abies religiosa* (oyamel), los cuales son árboles altos cuya forma triangular se ramifica desde cerca de su base para terminar en punta en el ápice. Casi la totalidad de los bosques de estas regiones presentan diversos grados de disturbio y gran parte de la superficie original es ahora zona urbana. La alta densidad demográfica ejerce una fuerte presión sobre estos recursos , principalmente para la extracción de madera, abrir espacios a la urbanización, agricultura o bien inducir pastizales, los cuales soportan la actividad del ganado bovino y ovino.

Como consecuencia de los desmontes realizados en las zonas boscosas aparece el pastizal inducido, el cual se mantiene a través del pastoreo continuo de ganado y de quemas frecuentes, las cuales estimulan su crecimiento en el periodo de lluvias. Algunos elementos representativos son *Bouteloua* spp. (navajita), *Aristida* sp. (zacate), *Muhlenbergia* spp. (zacatón). En algunos lugares al sur del valle de México se desarrolla el pastizal halófilo; en suelos que poseen alto contenido de sales, se presentan preferentemente en los fondos de las cuencas cerradas, sujetas a inundaciones periódicas, algunas especies típicas de este tipo de vegetación son *Distichlis* sp. (sladillo), *Muhlenbergia* spp. (zacatón) y *Atriplex* spp. (zacate), entre otras.

La zona agrícola se localiza hacia la parte sur y sureste del Distrito Federal, en terrenos apropiados para llevar a cabo estas actividades, la mayor parte de ellos sustentan agricultura de temporal, pero existen también zonas beneficiadas con el riego; se produce principalmente maíz, frijol, chile, avena, haba y nopal. Las hortalizas y floricultura importantes en la zona de Xochimilco.

2.8.- VIAS DE COMUNICACION

El Distrito Federal concentra en su parte norte la mayoría de sus vías de comunicación, que dentro de la zona urbana son avenidas que se comunican hacia el sur de la entidad, para unirse con las carreteras. En la actualidad, se tienen ya 10 líneas del metro que favorecen efectivamente la problemática del transporte en esta gran ciudad, comunicando alrededor de 12 delegaciones de las 16 presentes en el D.F.

2.9.- GOBIERNO DEL DISTRITO FEDERAL (GDF)

<http://www.df.gob.mx>

2.9.1.-SECRETARIAS DE GOBIERNO

- ▶
- ▶ Jefatura de Gobierno
- ▶ Comunicación Social
- ▶ Consejería Jurídica y de Servicios Legales
- ▶ Contraloría General
- ▶ Cultura
- ▶ Desarrollo Económico
- ▶ Desarrollo Social
- ▶ Desarrollo Urbano y Vivienda
- ▶ Finanzas
- ▶ Gobierno
- ▶ Medio Ambiente
- ▶ Obras y Servicios
- ▶ Oficialía Mayor
- ▶ Procuraduría General de Justicia del D.F.
- ▶ Salud
- ▶ Seguridad Pública
- ▶ Transporte y Vialidad
- ▶ Turismo

2.10.- SECRETARIA DEL MEDIO AMBIENTE DEL GOBIERNO DEL DISTRITO FEDERAL.

En el año 2001 se inició el programa de Administración Ambiental en el Gobierno del Distrito Federal, siendo la primera entidad de la República que impulsa un programa de este nivel y alcance.

► Avance de Vivienda Limpia y Buena Práctica Ambiental

En el marco del Programa de Rescate a las Unidades Habitacionales de Interés Social del D.F. y de los programas de capacitación ciudadana que realizan permanentemente, en febrero de 2003 se amplió el alcance de este proyecto en el acercamiento al Instituto de Vivienda (INVI).

► Iniciativas de Transporte Sustentable

En el marco de las acciones integrales emprendidas en materia de Medio Ambiente y Transporte, el GDF ha concretado el apoyo de diversos organismos internacionales para la realización de proyectos y estudios encaminados al fortalecimiento de los esfuerzos en esta materia bajo la premisa de un Programa de Transporte Sustentable de la ZMVM.

► Calentamiento Solar en Viviendas y Albercas Delegacionales

En coordinación con las instancias responsables de las finanzas del GDF y con cada una de las delegaciones involucradas, un programa que permita renovar las instalaciones de calentamiento de agua y servicios relativos.

► Programa de Sustitución de Taxis

En el D.F. existen más de 103 mil concesiones de taxis. De estos, el 81% son taxis libres, y alrededor de 50% del parque vehicular tiene más de diez años.

► Estrategias de Acción Climática

Por medio del Plan de Acción Climática se promueve la mitigación de gases de efecto invernadero, a través del ahorro y uso eficiente de los recursos naturales y equipos.

► Sistema de Administración Ambiental

El sistema de administración ambiental es un proyecto que se integra de estrategias ambientales aplicadas sistemáticamente a las actividades de la Administración Pública del DF.

► Agenda 21

La agenda para el desarrollo sustentable de la Ciudad de México es el documento que pretende crear las bases para la transformación hacia un desarrollo sustentable en el ámbito local.

► Proyecto de Vivienda Limpia en el Distrito Federal

A partir de la agudización de los problemas ambientales en las ciudades, los gobiernos han incluido como parte de sus programas de trabajo la preocupación por el medio ambiente y, en últimas fechas, no sólo eso sino que también han observado la urgente necesidad de integrar y articular su política en un marco de sustentabilidad.

► Cambio Climático

Como consecuencia del aumento de las concentraciones de GEI se retiene mayor cantidad de calor en la troposfera, es decir, el efecto invernadero se vuelve más intenso, lo que ha provocado un aumento en la temperatura promedio de la atmósfera cuyos efectos implicarán importantes variaciones en los parámetros relacionados con el clima global, tales como, la temperatura, precipitación, humedad de suelos y el nivel del mar...

2.10.1.- ACUERDOS, TRATADOS Y CONVENIOS REFERENTES A LA LEGISLACIÓN AMBIENTAL QUE SE RELACIONAN CON LA SECRETARÍA DEL MEDIO AMBIENTE DEL GOBIERNO DEL DISTRITO FEDERAL.

► **Convenio de Coordinación por el que se crea la Comisión Ambiental Metropolitana.**

(En colaboración entre Secretarías Federales, El GDF, El Estado de México y diversos Organismos involucrados)

► **Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y Desarrollo**

(Establecer una alianza mundial nueva u equitativa mediante la creación de nuevos niveles de cooperación entre los estados, los sectores clave de la sociedad y las personas)

► **Comisión Económica para América Latina y el Caribe**

(Las nuevas relaciones comerciales entre los países del norte y los del sur han sido uno de los factores que más ha pesado en la reacción de algunos países frente a la temática ambiental)

2.10.2.- LEYES

Documentos que refieren a leyes, decretos y temas relacionados con la Secretaría del Medio Ambiente o temas ambientales en general.

- ▶ Ley de Residuos Sólidos del Distrito Federal
- ▶ Ley orgánica de la Administración Pública del Distrito Federal
- ▶ Ley Orgánica de la Procuraduría Ambiental y del Ordenamiento Territorial del Distrito Federal
- ▶ Ley Ambiental del Distrito Federal
- ▶ Ley de Procedimiento Administrativo del Distrito Federal
- ▶ Ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal
- ▶ Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente

2.10.3.- NORMAS

Documentos que establecen la normatividad para los trabajos, mediciones y/o demás actividades ambientales relacionadas con la Secretaría del Medio Ambiente.

- ▶ SECOFI NMX-AA-079-SCFI-2001
- ▶ SECOFI NMX-AA-008-SCFI-2000
- ▶ SEMARNAP NOM-047-ECOL-1999
- ▶ SEMARNAP NOM-041-ECOL-1999
- ▶ SEMARNAP NOM-042-ECOL-1999
- ▶ SEMARNAP NOM-EM-132-ECOL-1998
- ▶ SEMARNAP NOM-127-ECOL-1998
- ▶ SEMARNAP NOM-128-ECOL-1998
- ▶ SEMARNAP NOM-121-ECOL-1997
- ▶ SEMARNAP NOM-105-ECOL-1996

2.10.4.- REGALMENTOS

Documentos que refieren a los reglamentos que son emitidos con fines ambientales por la Secretaría del Medio Ambiente o por otras dependencias.

- ▶ Reglamento Interior de la Administración Pública del Distrito Federal
- ▶ Reglamento para la Prevención y Control de la Contaminación de la Atmósfera
- ▶ Reforma al Reglamento Interior de la Administración Pública del Distrito Federal
- ▶ Reglamento interno de la Comisión Ambiental Metropolitana
- ▶ Reglamento para el Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos
- ▶ Reglamento de Verificación Administrativa para el Distrito Federal

2.10.5.- ESTATUTO DE GOBIERNO DEL DISTRITO FEDERAL

Las disposiciones contenidas en el Estatuto son de orden público e interés general y son normas fundamentales de organización y funcionamiento del GDF, de conformidad con lo dispuesto en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

2.11.- PODER LEGISLATIVO

2.11.1.- ASAMBLEA LEGISLATIVA DEL DISTRITO FEDERAL

2.11.1.1.- COMISIONES

- ▶ Comisión de Gobierno
- ▶ Comisión de Abasto y Distribución de Alimentos
- ▶ Comisión de Administración Pública Local
- ▶ Comisión de Administración y Procuración de Justicia
- ▶ Comisión de Asuntos Indígenas
- ▶ Comisión de Asuntos Laborales y Previsión Social
- ▶ Comisión de Asuntos Político –Electorales
- ▶ Comisión de Atención a Grupos Vulnerables
- ▶ Comisión de Ciencia y Tecnología
- ▶ Comisión de Cultura
- ▶ Comisión de Deporte
- ▶ Comisión de Derechos Humanos
- ▶ Comisión de Desarrollo e Infraestructura Urbana
- ▶ Comisión de Desarrollo Metropolitano
- ▶ Comisión de Desarrollo Rural
- ▶ Comisión de Desarrollo Social
- ▶ Comisión de Educación
- ▶ Comisión de Equidad y Género
- ▶ Comisión de Estudios Legislativos y Prácticas Parlamentarias
- ▶ Comisión de Fomento Económico
- ▶ Comisión de Hacienda
- ▶ Comisión de Juventud
- ▶ Comisión de Notariado
- ▶ Comisión de Participación Ciudadana
- ▶ Comisión de Población y Desarrollo
- ▶ Comisión de Preservación del Medio Ambiente y Protección Ecológica
- ▶ Comisión de Presupuesto y Cuenta Pública
- ▶ Comisión de Protección Civil
- ▶ Comisión de Salud y Asistencia Social
- ▶ Comisión de Seguridad Pública
- ▶ Comisión de Transporte y Vialidad
- ▶ Comisión de Turismo

- ▶ Comisión de uso y Aprovechamiento de Bienes y Servicios Públicos
- ▶ Comisión de Vivienda
- ▶ Comisión de Vigilancia de la Contaduría Mayor de Hacienda

2.11.1.2.- Leyes para el Distrito Federal*

* Asamblea Legislativa del Distrito Federal.

- ▶ NUEVO CODIGO PENAL PARA EL DISTRITO FEDERAL (Publicado en la Gaceta Oficial del Distrito Federal con fecha 16 de julio de 2002).
- ▶ Ley Ambiental del Distrito Federal
- ▶ Ley de Adquisiciones para el Distrito Federal
- ▶ Ley de Aguas del Distrito Federal
- ▶ Ley de Asistencia e Integración Social para el Distrito Federal
- ▶ Ley de Asistencia y Prevención de la Violencia Familiar
- ▶ Ley de Atención y Apoyo a las Víctimas del Delito para el Distrito Federal
- ▶ Ley de Austeridad para el Gobierno del Distrito Federal
- ▶ Ley de Cultura Cívica del Distrito Federal
- ▶ Ley de Desarrollo Social para el Distrito Federal
- ▶ Ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal
- ▶ Ley de Educación del Distrito Federal
- ▶ Ley de Ejecución de Sanciones Penales para el Distrito Federal
- ▶ Ley de Entrega-Recepción de los Recursos de la Administración Pública del Distrito Federal
- ▶ Ley de Fomento a las Actividades de Desarrollo Social de las Organizaciones Civiles para el Distrito Federal
- ▶ Ley de Fomento Cultural del Distrito Federal
- ▶ Ley de Fomento para el Desarrollo Económico del Distrito Federal
- ▶ Ley de Ingresos del Distrito Federal para el Ejercicio Fiscal 2004.
- ▶ Ley de Instituciones de Asistencia Privada para el Distrito Federal
- ▶ Ley de la Caja de Previsión de la Policía Preventiva del Distrito Federal
- ▶ Ley de la Comisión de Derechos Humanos del Distrito Federal
- ▶ Ley de la Defensoría de Oficio del Distrito Federal
- ▶ Ley de la Institución Descentralizada de Servicio Público “Servicio de Transportes Eléctricos del Distrito Federal”
- ▶ Ley de la Procuraduría Social del Distrito Federal
- ▶ Ley de las y los jóvenes del Distrito Federal
- ▶ Ley de las niñas y los niños en el Distrito Federal
- ▶ Ley de los Derechos de las personas adultas mayores en el Distrito Federal
- ▶ Ley de los Servicio de Seguridad Prestados por Empresas Privadas
- ▶ Ley de Obras Públicas del Distrito Federal

- ▶ Ley de Participación Ciudadana del Distrito Federal
- ▶ Ley de Planeación de Desarrollo del Distrito Federal
- ▶ Ley de Procedimiento Administrativo del Distrito Federal
- ▶ Ley de Propiedad en Condominio de Inmuebles para el Distrito Federal
- ▶ Ley de Protección a la Salud de los No Fumadores en el Distrito Federal
- ▶ Ley de Protección a los Animales para el Distrito Federal
- ▶ Ley de Protección Civil para el Distrito Federal
- ▶ Ley de Residuos Sólidos del Distrito Federal
- ▶ Ley de Salud para el Distrito Federal
- ▶ Ley de Salvaguarda del Patrimonio Urbanístico Arquitectónico para el Distrito Federal
- ▶ Ley de Seguridad Pública para el Distrito Federal
- ▶ Ley de Transparencia y acceso a la Información Pública del Distrito Federal
- ▶ Ley de Transporte y Vialidad del Distrito Federal
- ▶ Ley de Turismo del Distrito Federal
- ▶ Ley de Vivienda del Distrito Federal
- ▶ Ley del Deporte para el Distrito Federal
- ▶ Ley del Fondo de Apoyo a la Administración de Justicia en el Distrito Federal
- ▶ Ley del Heroico Cuerpo de Bomberos del Distrito Federal
- ▶ Ley del Hospital Infantil de México “Federico Gómez”
- ▶ Ley del Instituto de Ciencia y Tecnología del Distrito Federal
- ▶ Ley del Instituto de Estudios Científicos para la Prevención del Delito en el Distrito Federal
- ▶ Ley del Instituto de las Mujeres del Distrito Federal
- ▶ Ley del Notariado para el Distrito Federal
- ▶ Ley del Régimen Patrimonial y el Servicio Público
- ▶ Ley del Servicio Público de Carrera de la Administración Pública del Distrito Federal
- ▶ Ley del Tribunal de lo Contencioso Administrativo del Distrito Federal
- ▶ Ley Orgánica de la Administración Pública del Distrito Federal
- ▶ Ley Orgánica de la Asamblea Legislativa del Distrito Federal
- ▶ Ley Orgánica de la Contaduría Mayor de Hacienda de la Asamblea Legislativa del Distrito Federal
- ▶ Ley Orgánica de la Procuraduría Ambiental y del Ordenamiento Territorial del Distrito Federal.

2.12.- PROCURADURIA AMBIENTAL Y DEL ORDENAMIENTO TERRITORIAL DEL DISTRITO FEDERAL (PAOT).

<http://www.paot.org.mx>.

2.12.1- SINTESIS

La Procuraduría Ambiental y del Ordenamiento Territorial del Distrito Federal (PAOT) es una de las cuatro Autoridades Ambientales del Distrito Federal según lo dispuesto en la Ley Ambiental vigente, y su gestión se realiza bajo el carácter de organismo descentralizado de la Administración Pública local, con personalidad jurídica, patrimonio propio y autonomía operativa y financiera para el buen desempeño de sus funciones.

Creada el 22 de marzo de 2001, la Asamblea Legislativa del Distrito Federal aprobó la Ley Orgánica de la Procuraduría Ambiental y del Ordenamiento Territorial del Distrito Federal, sentando con ello las bases jurídicas para la creación de esta autoridad ambiental y urbana de la ciudad prevista ya en el Artículo 11 de la Ley Ambiental del Distrito Federal, tiene como principal objetivo la promoción del mejor cumplimiento de la legislación ambiental y del ordenamiento territorial en el Distrito Federal, que permita fortalecer el ejercicio de los derechos de los ciudadanos a una mejor calidad de vida y a un ambiente sustentable.

Desde su inicio, los criterios de actuación de la PAOT se orientaron a:

- a) Procurar la justicia ambiental y territorial en el Distrito Federal mediante la aplicación efectiva de la legislación;
- b) Brindar atención especializada a la denuncia ciudadana, y;
- c) Fortalecer la integración institucional de los organismos de la Administración Pública del Distrito Federal abocados a la atención de los problemas ambientales y territoriales de la ciudad.

Bajo estas premisas, durante su gestión la entidad se ha caracterizado por mantener una actitud flexible, de colaboración y acompañamiento con las autoridades locales y los ciudadanos, bajo criterios imparciales y con actuaciones especializadas y apegadas a derecho.

La PAOT ha privilegiado el acercamiento con la población mediante el ofrecimiento de asesorías y orientación permanente, en el entendido de que la procuración de justicia ambiental y el ejercicio de los derechos ambientales de los habitantes de la ciudad, sólo es posible cuando se cuenta con información suficiente para promover el cambio de patrones y conductas.

La Procuraduría se presenta como una alternativa ciudadana para contener el deterioro de sus condiciones de vida y para mejorar su convivencia vecinal.

Además de la pertinencia de tratar casos denunciados desde la perspectiva de la aplicación de la legislación ambiental o del ordenamiento territorial, se procuran alternativas de solución a la demanda ciudadana, mediante la actuación conjunta con otras instituciones públicas y privadas.

En este sentido, la Procuraduría mantiene su disposición a dar trámite y acompañar a la población en la gestión de sus demandas, ante las autoridades locales o federales, para resolver los conflictos de que tiene conocimiento; sobre todo cuando los solicitantes manifiestan que, previamente, han acudido a otras instancias de gobierno sin obtener respuestas satisfactorias a sus requerimientos.

La PAOT atiende a denunciantes a partir de dos consideraciones:

- a) Ofrecer a la población información y orientación amplia sobre las disposiciones jurídicas y administrativas sujetas de atención por parte de la Procuraduría, y del resto de las unidades administrativas relacionadas con las materias de actuación de la PAOT, evitando generar falsas expectativas en los denunciantes, y;
- b) Realizar la investigación de las denuncias a partir de un análisis riguroso de las pruebas, informes y resolutivos; reconociendo la validez técnica y jurídica de los dictámenes ofrecidos por otras instancias de gobierno (aún cuando desde la percepción del denunciante fueran cuestionables por no ajustarse

2.12.2- MARCO JURIDICO DE LA PAOT-DF

La Procuraduría Ambiental y del Ordenamiento Territorial del Distrito Federal (PAOT) es una de las cuatro autoridades ambientales del Distrito Federal según lo dispuesto en la Ley Ambiental vigente, y su gestión se realiza bajo el carácter de organismo descentralizado de la Administración Pública local, con personalidad jurídica, patrimonio propio y autonomía operativa y financiera para el buen desempeño de sus funciones.

El Reglamento de la Ley Orgánica de la Procuraduría Ambiental y del Ordenamiento Territorial del Distrito Federal, en su Artículo 5°, sienta las bases institucionales de operación:

Artículo 5°.- La Procuraduría se integra por:

- I.- El Consejo de Gobierno;
- II.- La o el Procurador;
- III.- La Subprocuraduría de Protección Ambiental;
- IV.- La Subprocuraduría de Ordenamiento Territorial;
- V.- La Coordinación de Asuntos Jurídicos y Recepción de Denuncias;
- VI.- La Coordinación Administrativa;
- VII.- La Coordinación de Participación Ciudadana y Difusión;
- VIII.- La Coordinación Técnica y de Sistemas;
- IX.- La Contraloría Interna.

2.12.2- El marco jurídico de la PAOT-DF

está constituido por las siguientes Leyes y Reglamentos:

2.12.2.1.- Disposición Jurídica - Distrito Federal	Fecha de Publicación	Ultima Reforma	Formato
<u>Ley Orgánica de la Administración Pública del Distrito Federal</u>	G.O. 29dic98	G.O. 31ene02	
<u>Ley Orgánica de la Procuraduría Ambiental y del Ordenamiento Territorial del Distrito Federal</u>	G.O. 24abr01		
<u>Ley Ambiental del Distrito Federal</u>	G.O.13ene00	G.O. 10feb04	
<u>Ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal</u>	G.O.29ene96 D.O.07feb96	G.O.29ene04	
<u>Ley de Aguas del Distrito Federal</u>	G.O.27may03	G.O.29ene04	
<u>Ley de Residuos Sólidos del Distrito Federal</u>	G.O.22abr03	G.O.10feb04	
<u>Ley de Vivienda del Distrito Federal</u>	G.O. 02mar00	G.O. 29ene04	
<u>Ley de Salvaguarda del Patrimonio Urbanístico Arquitectónico del Distrito Federal</u>	G.O.31abr00	G.O.20sep01	
<u>Ley de Propiedad en Condominio de Inmuebles para el D.F.</u>		G.O.16enero03	
<u>Ley de Protección a los Animales del Distrito Federal</u>	D.O.7ene1981	G.O.26feb02	
<u>Ley de Procedimiento Administrativo del Distrito Federal</u>	G.O. 21dic95		
<u>Nuevo Código Penal para el Distrito Federal</u>	D.O. 15dic00	G.O. 29ene04	
<u>Ley de Transparencia y Acceso a la Información Pública del Distrito Federal</u>		G.O. 08mayo03	
<u>Ley Federal de Responsabilidades de los Servidores Públicos</u>		D.O.13dic1982	

2.12.2.2- Disposición Jurídica - Federales	Fecha de Publicación	Ultima Reforma	Formato
<u>Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos</u> (Artículos relacionados 4, 25, 27, 73,115)	D.O. 5feb1917	D.O. 14ago2001	Completa
<u>Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente</u>	D.O.28ene1988	D.O.31dic2001	
<u>Ley de Aguas Nacionales</u>	D.O.01dic1992		
<u>Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable</u>		D.O.25febrero03	
<u>Ley General de Vida Silvestre</u>		D.O.10enero02	
<u>Ley General de Asentamientos Humanos</u>			
<u>Código Penal Federal</u>		D.O.12junio03	
<u>Ley Federal de Responsabilidades Administrativas de los Servidores Públicos</u>		D.O.13marzo02	

2.12.2.3.- Reglamentos	Fecha de Publicación	Ultima Reforma	Formato
<u>Estatuto de Gobierno del Distrito Federal</u>	D.O. 26jul1994	14oct1999	
<u>Reglamento Interior de la Administración Pública del Distrito Federal</u>	G.O. 28dic00	G.O.21may02	
<u>Reglamento de la Ley Orgánica de la Procuraduría Ambiental y del Ordenamiento Territorial del Distrito Federal</u>	G.O.14may2002		
<u>Reglamento de la Ley Ambiental del Distrito Federal</u>	G.O. 03dic97 D.O. 03dic97		
<u>Reglamento de Impacto Ambiental y Riesgo</u>	D.O. 15dic00	G.O.24sep02	
<u>Reglamento de la Ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal</u>	G.O. 02jun97 D.O. 04jun97		
<u>Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal</u>	D.O. 02ago93	D.O. 04jun97	
<u>Reglamento de Anuncios para el</u>	G.O. 11ago99	G.O. 28ago03	

<u>Distrito Federal</u>	G.O. 06jul01
<u>Reglamento de Mobiliario Urbano para el Distrito Federal</u>	G.O. 17ago00
<u>Reglamento de Estacionamientos Públicos del Distrito Federal</u>	D.O. 27mar91
<u>Reglamento Interno de la Comisión Ambiental Metropolitana</u>	D.O. 09jul97

2.12.3.- CONSEJO DE GOBIERNO

El Consejo de Gobierno es el órgano rector de la administración de la PAOT-DF, y además de las facultades y atribuciones previstas en la Ley Orgánica de la Administración Pública del DF y en la propia Ley Orgánica de la Procuraduría, tendrá las siguientes funciones:

- Apoyar las labores de la Procuraduría, a fin de que cumpla con sus funciones de protección al medio ambiente y el adecuado ordenamiento territorial del Distrito Federal.
- Aprobar o, en su caso, modificar el orden del día de las sesiones del Consejo.
- Recibir y opinar respecto del informe trimestral que sobre el cumplimiento de las atribuciones de la Procuraduría le presente el Procurador.
- Las demás atribuciones que le confieran otros ordenamientos jurídicos y administrativos aplicables.
- Ver Ley Orgánica en ANEXOS.

2.12.4.- INFORMES

En cumplimiento a lo dispuesto en los artículos 71 fracción VIII de la Ley Orgánica de la Administración Pública del Distrito Federal; 10 fracción XII y 11 de la Ley Orgánica de la entidad, la PAOT presenta un Informe cada año.

Es importante destacar que desde su inicio y, los criterios de actuación de la PAOT se han orientado a:

- a) Procurar la justicia ambiental y territorial en el Distrito Federal mediante la aplicación efectiva de la legislación;
- b) Brindar atención especializada a la denuncia ciudadana, y
- c) Fortalecer la integración institucional de los organismos de la Administración Pública del Distrito Federal abocados a la atención de los problemas ambientales y territoriales de la Ciudad.

Bajo estas premisas, durante su gestión la entidad se ha caracterizado por mantener una actitud flexible, de colaboración y acompañamiento con las autoridades locales y los ciudadanos, bajo criterios imparciales, y con actuaciones especializadas y apegadas a derecho.

Una de las actividades que la PAOT privilegia es el acercamiento con la población mediante el ofrecimiento de asesorías y orientación permanente, en el entendido de que la procuración de justicia ambiental y el ejercicio de los derechos ambientales de los habitantes de la Ciudad, sólo es posible cuando se cuenta con información suficiente para promover el cambio de patrones y conductas.

2.12.5.- ANTECEDENTES

El 22 de marzo de 2001, la Asamblea Legislativa del Distrito Federal aprobó la Ley Orgánica de la Procuraduría Ambiental y del Ordenamiento Territorial del Distrito Federal, sentando con ello las bases jurídicas para la creación de esta nueva autoridad ambiental y urbana de la Ciudad, prevista ya en el Artículo 11° de la Ley Ambiental del Distrito Federal.

Posteriormente, en octubre de 2001, la Asamblea Legislativa del Distrito Federal nombró a Enrique Provencio como titular de la PAOT, y en junio de 2002 fue aprobada la estructura orgánica de la Procuraduría, iniciándose así su vida institucional como una entidad descentralizada de la administración pública del Distrito Federal, con autonomía financiera y operativa.

2.12.6.- MISION

La misión de la PAOT es vigilar el cumplimiento cabal de la legislación ambiental y urbana en el Distrito Federal y defender el derecho de sus habitantes a disfrutar de un medio ambiente y un desarrollo urbano adecuados para su salud y bienestar.

Así mismo, la Ley Ambiental del Distrito Federal establece que la PAOT es creada para la "...protección, defensa y restauración del medio ambiente y del desarrollo urbano; así como para instaurar mecanismos, instancias y procedimientos administrativos que procuren el cumplimiento de tales fines...".

2.12.7.- ¿PARA QUE UNA PROCURADURIA AMBIENTAL Y DEL ORDENAMIENTO TERRITORIAL?

Si bien la legislación ambiental y del ordenamiento territorial establece los derechos y obligaciones que en estas materias tienen los habitantes del Distrito Federal, por otra parte

es necesario garantizar institucionalmente el acceso de la población a la efectiva impartición de la justicia.

Ante un diagnóstico poco alentador sobre el avanzado deterioro ambiental y del ordenamiento territorial en el Distrito Federal, entre otras causas, por el incumplimiento de la legislación en la materia, la creación de la PAOT significa la posibilidad de revertir las tendencias del deterioro de nuestro entorno y de una mejor vigilancia del cumplimiento de la ley.

2.12.8.- ¿QUE SERVICIOS OFRECE LA PAOT?

Para garantizar el acceso de la población del Distrito Federal a la justicia ambiental y urbana, la PAOT brinda diversos servicios a la población del Distrito Federal:

Recepción de denuncias.- Atención a las denuncias presentadas por la población ante la presunta violación o incumplimiento de las leyes ambientales y urbanas del Distrito federal, para que la PAOT realice las investigaciones consecuentes, acredite los hechos y, en su caso, obligue a las autoridades al cumplimiento de la ley y a la aplicación de las medidas o sanciones correspondientes.

Emisión de Recomendaciones, Sugerencias y Resoluciones.- Una vez acreditadas las violaciones u omisiones a la legislación ambiental y urbana del Distrito Federal, la PAOT emite Recomendaciones públicas a las autoridades responsables (centrales o delegacionales) para garantizar la aplicación de la ley; emite sugerencias al poder Legislativo y a las autoridades judiciales del Distrito Federal, para su consideración en los procedimientos, recursos, iniciativas de ley, proposiciones legislativas o de cualquier asunto de su competencia relacionados a la protección del medio ambiente y el ordenamiento territorial.

Presentación de denuncias ante autoridades judiciales.- Ante el conocimiento de actos, hechos u omisiones que constituyen delitos considerados en la legislación ambiental y del ordenamiento territorial, la PAOT presenta ante las autoridades judiciales las denuncias correspondientes

Asesoría jurídica.- En las instalaciones de la PAOT, en ferias y eventos públicos en los que ésta participa, así como en diversos foros públicos o vía electrónica, la Procuraduría orienta y asesora a la población respecto a la legislación ambiental y urbana del Distrito Federal, así como de su vigilancia y cumplimiento.

Conciliación.- En los conflictos entre dos o más partes, motivados por la interpretación, violación o incumplimiento de la legislación ambiental y del ordenamiento territorial, la

PAOT busca el diálogo y la conciliación de los intereses a fin de dar una solución concertada a los problemas denunciados

Servicios de información.- Con la finalidad de que la población del Distrito Federal cuente con información confiable en materia de protección del medio ambiente y del ordenamiento territorial, la PAOT brinda los siguientes servicios en línea:

- Página Web
- Centro de Información y Documentación
- Síntesis de Prensa y archivo hemerográfico sobre temas ambientales y urbanos

2.12.9.- ¿QUIENES CONFORMAN LA PAOT?

Los servidores públicos que laboran en la PAOT, son un equipo de profesionistas especializados en los temas ambientales y del desarrollo urbano en el Distrito Federal

Consejo de Gobierno

Consejeros Gubernamentales

Presidente	Lic. Andrés Manuel López Obrador Jefe de Gobierno del Distrito Federal
Presidenta designada	Dra. Claudia Sheinbaum Pardo Secretaria del Medio Ambiente del GDF
	Lic. Francisco Garduño Yáñez Secretario de Transportes y Vialidad del GDF
	Ing. César Buenrostro Hernández Secretario de Obras y Servicios del GDF
	Arq. Laura Itzel Castillo Juárez Secretaria de Desarrollo Urbano y Vivienda del GDF
	Ing. Guillermo Calderón Aguilera Director General de Regulación y Gestión Ambiental del Agua, Suelo y Residuos Secretaría del medio Ambiente del GDF

Consejeros no Gubernamentales

Lic. José Luis Benítez Gil
Catedrático

Lic. Gustavo Carvajal Isunza

Profesor del Instituto Tecnológico Autónomo de México

Ing. Sandra Denisse Herrera Flores
Catedrática

Dra. Martha Scheingart Garfunkel
Catedrática de El Colegio de México

**Procuraduría Ambiental y del Ordenamiento
Territorial del Distrito Federal**

Conmutador: 5265-0780

Lic. Enrique Provencio Durazo
Procurador Ambiental y del Ordenamiento Territorial del D.F.

Conmutador 5265-0780 ext. 1101
FAX: 5265-0794

eprovincio@paot.org.mx

Lic. Ileana Villalobos Estrada
Subprocuradora de Protección Ambiental

Conmutador 5265-0780 ext. 1201 y 1202

ivillalobos@paot.org.mx

Lic. Miguel Ángel Cancino
Subprocurador de Ordenamiento Territorial

Conmutador 5265-0780 ext. 1301 y 1302

mcancino@paot.org.mx

Lic. Rolando Cañas Moreno
Coordinador de Asuntos Jurídicos y Recepción de Denuncias

Conmutador 5265-0780 ext. 1501 y 1502
FAX: 1503

rcanas@paot.org.mx

Lic. Carmen Rodríguez Juárez
Coordinadora Técnica y de Sistemas

Conmutador 5265-0780 ext. 1601 y 1602

crodriguez@paot.org.mx

Lic. Francisco Calderón Córdova
Coordinador de Participación Ciudadana y Difusión

Conmutador 5265-0780 ext. 1701

fcalderon@paot.org.mx

Lic. Elías Eduardo Román
Coordinador Administrativo

Conmutador 5265-0780 ext. 1401
FAX: 5264-8817

eroman@paot.org.mx

Ing. Héctor Jesús Mejía Hernández
Contralor Interno

Conmutador 5265-0780 ext. 1800

hmejia@paot.org.mx

Centro de Recepción de Denuncias de la PAOT: denuncias@paot.org.mx

2.12.10.- ¿EN DONDE ESTA LA PAOT?

Calle: Medellín 202, 4° Piso, entre Chiapas y Tapachula, **Colonia Roma Sur**, CP 06700, en el Distrito Federal. Teléfono **52 65 07 90**, con cuatro líneas; a seis cuadras de la estación del Metro Chilpancingo y a una cuadra de la Avenida de los Insurgentes. **Horarios de atención al público** para dar asesoría jurídica y recepción **de denuncias**, **de 9 de la mañana a 6 de la tarde, de lunes a viernes.**

2.13.- COMISION AMBIENTAL METROPOLITANA

2.13.1.- Creación:

La Comisión Ambiental Metropolitana fue creada el 13 de septiembre de 1996 y sustituyó a la entonces Comisión Metropolitana para la Prevención y Control de la Contaminación Ambiental en la Zona Metropolitana del Valle de México. El "Convenio de coordinación por el que se crea la Comisión Ambiental Metropolitana" fue firmado por 17 organismos federales, el ahora gobierno del Distrito Federal y el gobierno del Estado de México. El Convenio fue publicado el 17 de septiembre de 1996 en el Diario Oficial de la Federación.

2.13.2.- Definición:

La Comisión Ambiental Metropolitana es un órgano de coordinación en la planeación y ejecución de acciones en materia de protección al ambiente y de preservación y restauración del equilibrio ecológico. El área de acción en la que actúa la Comisión comprende las 16 delegaciones del Distrito Federal y 18 municipios conurbados: Atizapán de Zaragoza, Coacalco de Berriozábal, Cuautitlán, Cuautitlán Izcalli, Chalco, Chimalhuacán, Chicoloapan, Ecatepec, Ixtapaluca, Huixquilucan, Naucalpan de Juárez, Nezahualcóyotl, Nicolás Romero, La Paz, Tecámac, Tlalnepantla de Baz, Tultitlán y Valle de Chalco Solidaridad.

2.13.3.- Funciones:

Entre las principales funciones de la Comisión se pueden mencionar las siguiente: 1) definir, coordinar y dar seguimiento a las políticas, programas, proyectos y acciones en materia de protección al ambiente y equilibrio ecológico; 2) establecer los mecanismos que garanticen la coordinación entre los gobiernos estatal y federal y los organismos federales; 3) proponer acciones y medidas para prevenir y controlar contingencias ambientales y emergencias ecológicas; 2) acordar la realización de programas de investigación y desarrollo tecnológico; así como de educación y capacitación ambientales; 3) propiciar la participación ciudadana, académica e interinstitucional; 4) proponer y fomentar los instrumentos de política ambiental que permitan la preservación y restauración del equilibrio ecológico en la zona metropolitana y su área de influencia; y 5) evaluar el cumplimiento de los acuerdos y determinaciones de la Comisión.

2.13.4.- Organización:

La Comisión está integrada por miembros de carácter permanente y eventual. Los miembros permanentes son los titulares de la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca, del Gobierno del Distrito Federal y del Gobierno del Estado de México; entre los miembros eventuales participan la Secretaría de Salud, la de Hacienda y Crédito Público, la de Comercio y Fomento Industrial, Petróleos Mexicanos, Comisión Federal de Electricidad, entre otros.

La Comisión, para el desarrollo y cumplimiento de sus funciones, cuenta con los siguientes órganos:

El Pleno, la Presidencia, el Secretariado Técnico, el Consejo Consultivo y los Grupos de Trabajo. Es importante señalar la participación del Consejo Consultivo el cual está conformado por académicos, especialistas, asambleístas, diputados locales y representantes de organizaciones no gubernamentales.

2.13.5.-Fideicomiso Ambiental

2.13.5.1.- Creación:

El acuerdo por el que se crea la Comisión para la Prevención y Control de la Contaminación Ambiental en la Zona Metropolitana del Valle de México, hoy Comisión Ambiental Metropolitana, estableció, como parte de sus funciones, definir los mecanismos para allegarse de los recursos necesarios a fin de constituir un fondo para el financiamiento de programas y proyectos ambientales. De esta forma el 26 de noviembre de 1992 se celebró el contrato por el cual el Gobierno Federal, por conducto de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público constituyó en el Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos, S.N.C. (Banobras) un fideicomiso para apoyar los programas, proyectos y acciones para la prevención y control de la contaminación ambiental en la zona metropolitana del valle de México.

2.13.5.2.- Fines del Fideicomiso:

Son fines del fideicomiso: constituir un fondo para ser destinado al apoyo financiero de programas, proyectos y acciones dirigidas a la prevención y control de la contaminación ambiental en la zona metropolitana del valle de México; otorgar créditos y recursos no sujetos a recuperación a las personas físicas o morales; llevar a cabo la recuperación tanto del capital como de intereses de los créditos que se otorguen; e invertir los recursos disponibles en tanto no se utilicen al pago de obligaciones, en valores gubernamentales.

Para el cumplimiento de los fines de éste fideicomiso se constituyó e Comité Técnico, integrado por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, el Gobierno del Distrito Federal, el Gobierno del Estado de México, la Secretaría de Desarrollo Social, el Secretariado Técnico de la Comisión Ambiental Metropolitana, la Secretaría de la Contraloría General y Banobras.

2.13.5.3.- Fondos para el Fideicomiso:

El Fideicomiso tuvo, por concepto de aportación inicial, la cantidad de \$1,000'000,000.00 (un mil millones de pesos). Con el fin de incrementar el fondo del fideicomiso, el 4 de enero de 1995 se aprobó un aprovechamiento a las gasolinas que se expendieran en la zona del valle de México en apoyo de la instalación de los sistemas de recuperación de vapores en las estaciones de servicio (gasolineras) ubicadas en el Distrito Federal y en 37 municipios conurbados del Estado de México. Posteriormente, el primero de mayo de 1996 se otorgó un segundo aprovechamiento a las gasolinas el cual fue de \$ 0.01 pesos (1

centavo) a la gasolina Magna Sin y de \$0.03 pesos (3 centavos) a la gasolina Nova Plus. Este nuevo aprovechamiento ha servido para apoyar otras medidas enfocadas a reducir la contaminación.

2.13.5.4.- Proyectos prioritarios que financia:

- ▶ Proyectos de educación ambiental.
- ▶ Programa piloto de conversión de vehículos gubernamentales a uso de gas en el Distrito Federal
- ▶ Programa piloto de conversión de vehículos gubernamentales a uso de gas en el Estado de México.
- ▶ Auditoría ambiental del proyecto de transporte y calidad del aire.
- ▶ Auditoría integral del programa de verificación vehicular.
- ▶ Sistema de información del valle Cuautitlán -Texcoco.
- ▶ Programa piloto de conversión y adquisición de unidades vehiculares que usen como combustible gas natural para probar bajo condiciones reales los beneficios de los combustibles alternos.
- ▶ Programa de control de la contaminación generada por la actividad artesanal de producción de tabique en municipios del valle Cuautitlán - Texcoco.

2.14.- CIUDAD DE MÉXICO: PLANES DE AIRE LIMPIO Y SU ORGANIZACIÓN INSTITUCIONAL

www.dsostenible.com.ar

La Ciudad de México y su zona conurbada son el hogar de casi 18 millones de habitantes, en una mancha urbana que se extiende dispersa sobre 1,500 km². La zona metropolitana de la ciudad de México se encuentra localizada en una cuenca cerrada por montañas que limitan la entrada de vientos que dispersen la contaminación. Su latitud y altitud, a 2.240 metros sobre el nivel del mar, hacen que reciba una fuerte radiación solar que transforma los óxidos de nitrógeno e hidrocarburos que se emiten, en altos niveles de ozono. Su altitud también incide en la formación casi diaria de inversiones térmicas, que impiden la dispersión ascendente de los contaminantes y los concentran cerca del suelo urbano.

Los esfuerzos para sanear la atmósfera de esta metrópoli, son muy recientes. Hasta 1986, se operaba una pequeña red de monitoreo manual del aire que medía principalmente bióxido de azufre, plomo y partículas. Durante ese año se instaló la primera Red Automática de Monitoreo Atmosférico (RAMA) integrada por 25 estaciones de medición en tiempo real, que registran los niveles de ozono (O₃), monóxido de carbono (CO), óxidos de nitrógeno (NO_x), bióxido de azufre (SO₂), plomo (Pb), partículas suspendidas totales (PST) y, a partir de 1995, partículas menores de 10 micras (PM-10) y radiación ultravioleta (UV-B). La RAMA actual cubre gran parte de la zona metropolitana con 32 estaciones automáticas y 12 manuales en operación

Para 1987-88, la RAMA produjo una serie continua y confiable de registros de la calidad del aire. Sus datos indicaban que se violaban las normas de todos los contaminantes, casi todos los días, alcanzando niveles de concentración de hasta dos y tres veces por arriba de los estándares internacionales. Por decisión gubernamental, esta información se empezó a dar a conocer a la sociedad diariamente a través de los medios masivos de comunicación, para promover la creación de una conciencia social que sustentara la instrumentación de las medidas necesarias de prevención y control de las emisiones contaminantes.

2.14.1.- Antecedentes de la Comisión Ambiental Metropolitana

En paralelo, a principios de 1989, el Gobierno Federal junto con los Gobiernos locales del Distrito Federal y del Estado de México (entidades sobre las que se asienta la metrópoli) constituyeron un Grupo Interinstitucional para analizar las causas y fuentes de la contaminación, así como para diseñar e instrumentar las medidas para su prevención y control. Al analizar las causas y fuentes de la contaminación se encontró que el problema era multisectorial y que su solución requería de la participación de numerosas entidades gubernamentales, así como del sector privado, laboral, instituciones de investigación y académicas y de los representantes sociales. En consecuencia a los trabajos del grupo interinstitucional se incorporaron:

La Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología (ahora Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca SEMARNAP) por ser la entidad responsable de proponer las normas y estándares ambientales y fiscalizar su cumplimiento por parte de la industria.

La Secretaría de Salud, responsable de fijar las normas que establecen los límites máximos de exposición del cuerpo humano a los contaminantes y proteger la salud social.

La Secretaría de Energía, responsable de fijar las políticas que deben cumplir las entidades estatales encargadas de la elaboración de combustibles petrolíferos y las de generación de energía eléctrica.

La Secretaría de Educación Pública, responsable de los programas de educación.

La Secretaría de Industria y Comercio, responsable de normar a la industria y a los servicios.

La Secretaría de Hacienda y Crédito Público responsable de proponer al Congreso los presupuestos que ejercerán las entidades gubernamentales. La Secretaría de Comunicaciones y Transportes, responsable de fiscalizar el cumplimiento de la normatividad ambiental por parte de los transportes que transitan en las carreteras federales entre las ciudades del país.

El Gobierno del Distrito Federal, donde se asienta la mitad de la población de la metrópoli y entidad responsable del control de la contaminación proveniente de los vehículos y empresas de servicios.

El Gobierno del Estado de México, donde se asienta la otra mitad de la metrópoli y que tiene las mismas responsabilidades que el gobierno del Distrito Federal.

Petróleos Mexicanos, la empresa estatal responsable de producir los productos petrolíferos que se demandan en el país.

La Comisión Federal de Electricidad y la Compañía de Luz y Fuerza del Centro, responsables del abasto del fluido eléctrico y operadoras de las dos plantas termoeléctricas que operan dentro de la cuenca atmosférica donde se localiza la metrópoli y que son las principales consumidoras de combustibles de la zona.

El Instituto Mexicano del Petróleo, centro de alta investigación científica petrolera, industrial y vehicular.

2.14.2.- El Programa Integral de Saneamiento Atmosférico

Después de un año y medio de estudios, de la elaboración de un inventario de emisiones y de la preparación de programas y proyectos para el control de las fuentes de emisiones contaminantes, el grupo interinstitucional produjo el primer Programa Integral para

Combatir la Contaminación Atmosférica (PICCA). El programa se orientaba a través de cinco líneas de acción estratégicas:

1. Mejorar la calidad ambiental de los combustibles y promover la utilización de los más limpios.
2. Modernizar la flota vehicular con tecnologías menos contaminantes, expandir y articular el transporte colectivo y fiscalizar las emisiones de todos los vehículos en circulación. Modernizar ambientalmente a la industria y asegurar el cumplimiento de la normatividad ambiental.
3. Proteger y restaurar los recursos naturales de la cuenca donde se asienta la metrópoli.
4. Desarrollar la investigación científica sobre el fenómeno y sus alternativas de manejo, educar ambientalmente a la población y promover la participación ciudadana.

Las líneas de acción estratégicas comprendían 109 proyectos y acciones que requerían una inversión del sector público y privado de aproximadamente 4.2 billones de dólares, con el objetivo de disminuir el 37.5% de las emisiones contaminantes. Para la preparación de los diagnósticos y de las medidas de prevención y control, las instituciones participantes se organizaron a través del esquema de Grupos por Proyecto. El Banco Mundial contribuyó significativamente al organizar un panel de expertos internacionales que asesoraron a los Grupos de Proyecto, así como para obtener asistencia técnica gratuita de las agencias ambientales más avanzadas del planeta. Posteriormente el Banco Mundial contribuyó a la ejecución de las medidas aportando financiamiento directo y actuando como líder en la concreción de líneas adicionales de crédito provenientes de otras instituciones financieras internacionales. Entre las medidas más importantes que se empezaron a instrumentar desde 1990 se destacan:

2.14.3.- Combustibles

La eliminación gradual del plomo de las gasolinas, así como la reducción de sus contenidos de azufre, benceno (por su toxicidad) de olefinas, aromáticos y presión de vapor (para reducir su reactividad y contribución a la formación de ozono).

El aumento del índice de cetano, así como la disminución del contenido de azufre y de aromáticos en el diesel.

La eliminación de la oferta de combustóleo (combustible pesado de uso industrial con alto contenido de azufre) y su substitución con gas natural o gasóleo (de bajo contenido de azufre). Transporte

La obligatoriedad para que todos los vehículos nuevos a gasolina incorporaran convertidor catalítico y sistemas de control de emisiones adicionales que se requerían en los Estados Unidos de América.

La verificación obligatoria de emisiones, dos veces por año, para todos los vehículos en circulación.

El reinicio de los trabajos de ampliación del Sistema de Transporte Colectivo (Metro) que hoy en día cubre 178 kilómetros de vías distribuidos en 10 rutas.

La introducción de 4 100 nuevos autobuses para ampliar la oferta de transporte colectivo en la ciudad, articulándolos con los servicios que presta el Metro.

El establecimiento de una edad límite para taxis y microbuses y su substitución progresiva por unidades que incorporan convertidor catalítico.

Establecimiento del programa "Hoy no circula" que restringe la circulación de los vehículos sin convertidor catalítico, un día laborable a la semana.

La conversión de las flotas de transporte de carga de las principales empresas de la ciudad, al uso de gas licuado de petróleo, incluyendo la incorporación de convertidores catalíticos con circuito cerrado.

2.14.4.- Industria y Servicios

Establecimiento de límites de emisiones para todos los contaminantes industriales y obligatoriedad de presentar una verificación de sus emisiones una vez al año.

Obligatoriedad de presentar manifestación de impacto ambiental para toda nueva ampliación, establecimiento o modificación industrial.

Instalación de sistemas de recuperación de emisiones evaporativas a lo largo de todo el proceso de almacenamiento y comercialización de gasolinas.

Prohibición al consumo de combustibles pesados con alto contenido de azufre. Substitución de diesel, combustóleo o gasóleo por gas natural, en las industrias mas importantes de la ciudad (vidrieras, químicas y de alimentos, entre otras).

2.14.5.- Restauración de los Recursos Naturales

Reforestación masiva de parques, jardines y camellones en la zona urbana y en las zonas rurales circunvecinas a la ciudad.

Protección de las zonas boscosas que rodean a la metrópoli impidiendo los asentamientos irregulares y la tala clandestina

2.14.6.- Investigación Científica

Desarrollo de modelos de predicción de la calidad del aire para prever contingencias atmosféricas y evaluar efecto de medidas de control de la contaminación propuestas.

Construcción de una estación experimental de distribución de gasolinas, para llevar a cabo el análisis de efectos de la aplicación de sistemas recuperadores de vapores en el proceso de distribución de gasolinas.

Establecimiento de un laboratorio de motoquímica para evaluar y certificar dispositivos de control de emisiones vehiculares, equipos de conversión de vehículos al uso gas licuado de petróleo y a gas natural, así como para estudiar el potencial de formación de ozono en gases de escape y diversas formulaciones de gasolina.

2.14.7.- Educación Ambiental y Participación Ciudadana

Inclusión de la temática ambiental en los libros de textos escolares obligatorios.

Producción de material de vídeo, un libro y panfletos sobre las causas y medios de control de la contaminación atmosférica, enfatizando las acciones que cada ciudadano puede realizar.

Creación de comités ecológicos vecinales para promover la participación ciudadana en tareas ambientales locales.

2.14.8.- La Institucionalización de la **Comisión Ambiental Metropolitana**

El grupo interinstitucional se convirtió, a partir de 1992, en la Comisión Metropolitana para la Prevención y Control de la Contaminación del Valle de México, ahora conocida como la Comisión Ambiental Metropolitana (CAM). Originalmente se pensó en crear una autoridad ambiental metropolitana centralizada, única y directa. Sin embargo, esta autoridad hubiera tenido que absorber un significativo número de las facultades legales, presupuestos, recursos humanos y técnicos de otras dependencias. Ello hubiera requerido significativos cambios legales a nivel de la Constitución Política del país y profundas transformaciones organizacionales a lo largo de todas las instituciones participantes. Por ello se escogió la figura de una comisión, donde cada institución participa y contribuye de acuerdo a sus facultades legales, cumpliendo sus responsabilidades y aplicando sus propios recursos. Los representantes de cada institución en los Grupos de Proyecto establecidos para preparar el diagnóstico, las medidas de acción y supervisar su implementación, se convirtieron en coordinadores de las contribuciones que correspondían a cada departamento en el interior de sus instituciones. Adicionalmente, los Grupos de Proyecto incorporaron a aquellas instituciones públicas y privadas cuya participación se requería para la instrumentación integral y eficiente de las medidas.

Un avance substancial fue la creación del Consejo Asesor de la comisión. A este Consejo se incorporaron los representantes del sector privado y laboral, las organizaciones no gubernamentales, a Diputados locales y federales, así como a los Senadores, al igual que destacados científicos e instituciones académicas. La misión del Consejo es la de proponer acciones, analizar las propuestas gubernamentales, dictar recomendaciones y promover la consulta y participación de la ciudadanía.

2.14.9.- PROAIRE: el Segundo Plan Integral de Saneamiento Atmosférico.

En 1995, sustentado en la información científica que se había estado generando y construyendo sobre los logros del programa anterior (PICCA), se preparó el Programa para Mejorar la Calidad del Aire en el Valle de México 1995-2000 (PROAIRE). Este programa seguía básicamente las líneas estratégicas del anterior, reforzando y ampliando las medidas de prevención y control instrumentadas para mejorar la calidad de los combustibles, disminuir las emisiones del transporte e industrias y proteger los recursos naturales de la cuenca. En el PROAIRE se agruparon 94 acciones que se estimaba requerirían una inversión de 13.4 billones de dólares. Sus objetivos al año 2,000 son el disminuir casi un 50% de los contaminantes emitidos a la atmósfera y reducir los días de contingencia ambiental (arriba de 2.5 veces la norma en ozono). Se estimó que éste programa ayudaría a reducir en 300 mil casos al año la emergencia de enfermedades respiratorias agudas.

Pero además adicionaba un nuevo elemento: acciones para actuar sobre la relación existente entre el desarrollo urbano y la calidad del aire. El PROAIRE especificaba que "...el deterioro ambiental urbano se debe a la sobre explotación o sobre carga de los recursos ambientales de la ciudad" (recursos como su cuenca atmosférica, donde sus usuarios industriales, de transporte, de servicios y aún de los hogares descargaban sus emisiones contaminantes sin costo y generalmente, sin sanción). Indicaba que estos recursos requerían ser manejados sin transgredir sus umbrales críticos, así como el de establecer e internalizar sus costos de utilización. Señalaba que para la asunción de responsabilidades privadas y públicas de estos costos, la información ambiental debía nutrir un proceso de conocimiento y entendimiento que coadyuvara a modificar las conductas dañinas al medio ambiente.

Consecuentemente el PROAIRE se propuso la incorporación de medidas de:

- Ordenamiento ecológico del territorio para proteger los recursos naturales,
- Acciones para densificar la zona urbana y así acomodar el crecimiento poblacional sin invadir las áreas verdes que rodean la ciudad,
- Condicionar la creación de nuevos conjuntos habitacionales a manifestaciones de impacto urbano y ambiental,
- Racionalizar la construcción de nuevas vialidades intra urbanas y promover la inversión privada en transporte público,
- Integrar las políticas metropolitanas para vincular el desarrollo del sistema de transporte a los planes de desarrollo urbano, con una visión ambiental.
- Construcción de estaciones de transferencia de transporte privado a público,
- Aplicación de instrumentos económicos para promover la política ambiental (parquímetros, tarifas diferencias de estacionamiento, obligatoriedad del seguro para automóviles, mayores subsidios al transporte público, etc.).

Durante nueve años de incorporación progresiva de medidas de prevención y control, los índices de concentración de los contaminantes se han venido reduciendo. Tres de los seis contaminantes criterio ahora se encuentran permanentemente dentro de las normas de calidad del aire que protegen la salud: CO, SO₂ y Pb. Los NO_x rebasan ligera y ocasionalmente la norma. Los niveles pico de concentración de ozono se han reducido, de alcanzar niveles que rebasaban tres veces y media la norma, a menos de dos veces y media.

Sin embargo todavía estas concentraciones son muy altas y se registran violaciones a la norma aproximadamente 320 días al año. Finalmente las partículas menores de 10 micras (PM-10) que penetran hasta el interior de los pulmones causando severos daños a la salud, continúan alcanzando niveles máximos de concentración equivalentes a dos veces la norma, aunque los días de violación muestran tendencias decrecientes.

2.14.10.- El Tercer Programa Integral de Calidad del Aire

La Comisión Ambiental Metropolitana (CAM) ha iniciado las tareas para preparar un tercer programa de calidad del aire para la zona metropolitana de la Ciudad de México. Para su desarrollo, se ha empezado a realizar una evaluación/auditoría de los logros y fracasos del PROAIRE. En ella se identificarán los factores que permitieron o impidieron el logro de resultados y las barreras que habrá que superar para alcanzar los objetivos que quedaron pendientes. Adicionalmente, apoyada por el Banco Mundial, la CAM realizó en Junio de 1999 un Taller Internacional de Aire Limpio que incluyó la participación de destacados expertos internacionales y nacionales, instituciones miembros de la CAM, experiencias de otras ciudades del planeta, organismos no gubernamentales, investigadores y científicos relacionados con la ecología. Sus contribuciones y participaciones incluyeron respuestas a las preguntas clave: ¿Que se ha logrado en nuestra zona metropolitana? ¿Cuales son los retos del futuro? ¿Cuales son las experiencias de otras ciudades y agencias ambientales del mundo? ¿Que falta por hacer en la Ciudad de México? Con todo este acervo, la CAM empezará un proceso analítico y socialmente participativo para preparar el tercer programa de calidad del aire que guiará las acciones para continuar con el saneamiento atmosférico durante los próximos diez años.

Comisión Metropolitana de Asentamientos Humanos

Coordinación Metropolitana

La forma actual de la organización metropolitana se presenta bajo la modalidad de una coordinación metropolitana bipartita, denominada Comisión Ejecutiva de Coordinación Metropolitana integrada por los titulares del Gobierno del Estado de México y del Gobierno del Distrito Federal, y tiene por objeto fortalecer la colaboración en áreas de interés común.

La Comisión tiene como órganos adjuntos al Secretariado técnico conjunto, integrado por la Coordinación General de Programas Metropolitanos del Distrito Federal y la Secretaría de Asuntos Metropolitanos del Estado de México. Se encuentra en proceso de instalación el Comité Técnico, que fungiría como órgano de consulta.

Como instancia de coordinación horizontal el año 2000 se constituyó el grupo intersecretarial de comisiones metropolitanas, en la cual se define la agenda de trabajo que involucra a todas las áreas de los gobiernos participantes.

En lo que se refiere a la fase operativa se encuentran las comisiones metropolitanas, donde concurren los representantes de las instancias de gobierno participantes y cuentan con un secretariado técnico que, entre otras funciones, da seguimiento a los acuerdos adoptados y coordina las actividades de los grupos de trabajo en que se subdividen las comisiones. Los participantes igualmente convienen la asignación de los recursos necesarios para el funcionamiento de la Comisión respectiva. Las comisiones constituyen el órgano de coordinación metropolitana en la materia específica que les corresponde y tienen funciones de planeación y ejecución en su ámbito de competencia.

2.15.1.- Antecedentes y Evolución de la Coordinación Metropolitana

El proceso de metropolización ha avanzado más rápidamente que los intentos por adecuar la legislación y la planeación urbanas. En el caso de la Ciudad de México también existe un vacío legal para resolver los problemas derivados de la conurbación. Sólo dos Artículos de la Constitución tratan los problemas derivados de la conurbación y la coordinación necesaria para solucionarlos: el 115 y el 122, Apartado G.

En estas comisiones participan las instancias de Gobierno de:

- ▶ La Ciudad de México
- ▶ El Estado de México
- ▶ La Federación

A la fecha, se han creado las siguientes comisiones:

- ▶ Coordinación General de Programas Metropolitanos del Gobierno del Distrito Federal
- ▶ Secretaría de Desarrollo Metropolitano del Gobierno del Estado de México
- ▶ Comisión de Agua y Drenaje del Área Metropolitana.
- ▶ Comisión Ambiental Metropolitana.
- ▶ Comisión Metropolitana de Asentamientos Humanos.
- ▶ Comisión Metropolitana de Transporte y Vialidad.
- ▶ Comisión Metropolitana de Seguridad Pública y Procuración de Justicia.
- ▶ Comisión Metropolitana de Protección Civil.

Actualmente, existen los acuerdos para crear en breve la comisión adicional: Comisión Metropolitana de Desechos Sólidos.

1.15.2.- Coordinación General de Programas Metropolitanos del Gobierno del Distrito Federal.

Se integra en Diciembre de 2000, dependiendo de la Secretaría de Gobierno del Distrito Federal, con el objeto de diseñar los mecanismos de coordinación para el desarrollo de la planeación metropolitana con la participación que corresponda a la Federación, los Estados y los Municipios, en las zonas limítrofes con el Distrito Federal.

Atribuciones:

Participar en las actividades de coordinación, seguimiento y evaluación de los trabajos, planes y acciones acordadas en la Comisión Ejecutiva.

Apoyar y evaluar el trabajo de las comisiones metropolitanas.

Propiciar la celebración de convenios y dar seguimiento a su cumplimiento en las materias que incidan en la Zona Metropolitana y Región Centro.

Elaborar programas para el desarrollo de la Ciudad de México como unidad metropolitana.

2.15.3.- Secretaría de Desarrollo Metropolitano del Gobierno del Estado de México

Creada en el 2001 como una dependencia del Ejecutivo con el objeto de coordinar los trabajos de las Comisiones Metropolitanas, en el ámbito de la competencia de las dependencias y órganos de la administración pública del Estado de México.

Trabaja en cinco proyectos:

1. Coordinación gubernamental.
2. Enlace gubernamental con municipios metropolitanos.
3. Vinculación social y económica metropolitana.
4. Estudios, proyectos especiales y asuntos jurídicos metropolitanos.
5. Evaluación y seguimiento de políticas públicas metropolitanas.

Los proyectos metropolitanos de las dos instancias de coordinación metropolitana:

Refrendar los acuerdos de la Comisión Ejecutiva.

Fortalecer los órganos estatales encargados de la coordinación metropolitana.

Promover proyectos de inversión estratégicos, obras y acciones intermunicipales y regionales de impacto metropolitano.

Fortalecer la relación entre gobiernos, la Federación, así como las delegaciones y municipios.

2.15.4.- Comisión de Agua y Drenaje del Área Metropolitana (CADAM)

La dinámica del crecimiento de la población trae aparejado un incremento en las necesidades de equipamiento en todos los aspectos, siendo uno de los más importantes el abastecimiento del agua potable. La Ciudad de México se encuentra en una cuenca cerrada con capacidad limitada, por lo que ha sido necesaria la importación de volúmenes desde regiones vecinas.

Esto se ha logrado trayendo volúmenes de agua desde cuencas cada vez más alejadas, mediante plantas de bombeo para elevar el agua a alturas cada vez mayores.

En virtud de la magnitud de las obras necesarias para resolver este problema y de las diferentes entidades que conforman la zona metropolitana del Valle de México, es necesario conjuntar y coordinar esfuerzos entre los diferentes niveles de gobierno. Para ello, en junio de 1994 se crea la Comisión de Agua y Drenaje del Área Metropolitana, con carácter permanente.

Objetivos	Grupos de trabajo	Logros	Proyectos
<ul style="list-style-type: none"> · Coordinar la planeación, construcción, operación, mantenimiento, desarrollo y transferencia de caudales de agua potable, residual, pluvial y tratada de los sistemas hidráulicos en el área metropolitana del servicio residual del Distrito Federal y en los municipios conurbados del Estado de México. · Establecer, previa 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Planes y programas operativos para situaciones de emergencia. 2. Acuífero del Valle de México. 3. Uso eficiente y ahorro de agua. 4. Drenaje y Saneamiento. 5. Vinculación con el desarrollo urbano. 	<ul style="list-style-type: none"> · Se encuentra prácticamente concluido un inventario de la infraestructura hidráulica del Valle de México, incluyendo sus características físicas y condiciones actuales de operación. · Se han promovido, en forma intensiva y permanente programas para el uso racional del agua en los centros de consumo domésticos, 	<ul style="list-style-type: none"> Fortalecer la concertación de acciones para la ejecución del “Fideicomiso 1928”, que permitirá realizar obras prioritarias como: · Interceptor Río de los Remedios · Rectificación del Emisor del Poniente · Laguna de

<p>concertación, las metas y objetivos de los programas que se apliquen para la solución de los problemas hidráulicos.</p> <p>Proponer los programas y acciones que en materia hidráulica se consideren apropiados para la zona metropolitana.</p> <p>Coordinar y dar seguimiento a la ejecución de dichos programas, a corto, mediano y largo plazo, para su control y evaluación.</p>	<p>6. Agua para uso agropecuario.</p>	<p>industriales, municipales y de servicios.</p>	<p>Regulación el Fusible</p> <ul style="list-style-type: none"> · Túnel Dren General del Valle · Túnel Emisor del Poniente y · Cuatro Plantas de tratamiento de aguas residuales con capacidad total de 49.5 m³/s (Nextlalpan, Coyotepec, Texcoco Norte y Río el Salto). <p>Fortalecer las acciones de coordinación para la conclusión de las obras de l Microcircuito en el Estado de México y el Acuaférico en el Distrito Federal.</p>
---	---------------------------------------	--	---

2.15.5.- Comisión Ambiental Metropolitana (CAM)

La contaminación ambiental es uno de los problemas cotidianos más apremiantes de los habitantes de la Zona Metropolitana del Valle de México (ZMVM). La sobrepoblación, las características geográficas de la zona y la concentración económica, con la abundancia de fuentes contaminantes móviles y fijas generan daños a ala salud de los ciudadanos. Para buscar alternativas de solución a este problema se crea la Comisión Ambiental Metropolitana en septiembre de 1996.

Objetivos	Grupos de trabajo	Logros	Proyectos
<ul style="list-style-type: none"> · Coordinar y dar seguimiento en forma concurrente a los planes, políticas, programas, proyectos y acciones en materia de protección al ambiente, así como de preservación y restauración de equilibrio ecológico en el territorio de la ZMVM. · Diseño de programas 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Calidad del aire. 2. Calidad del suelo y subsuelo y manejo de residuos. 3. Educación y capacitación ambiental. 4. Áreas naturales protegidas, flora y fauna silvestres. <p>Grupos de trabajo (por</p>	<ul style="list-style-type: none"> · Constitución del Fideicomiso Ambiental. · Fortalecimiento de la red automática del monitoreo atmosférico. · Programas para mejorar la calidad del aire en Valle de México (PICA y PROAIRE II). · Programas de 	<ul style="list-style-type: none"> · Análisis integral del programa de “Verificación vehicular”. · Fortalecimiento del Proyecto integral para el manejo de residuos peligrosos en la ZMVM. · Estrategia integral de gestión de la calidad del aire en la ZMVM. · Proyecto de mejoramiento de la

<p>emergentes de atención a la problemática ambiental.</p> <ul style="list-style-type: none"> · Generación de estrategias específicas de sensibilización y concientización ciudadana. 	<p>integrarse):</p> <ul style="list-style-type: none"> · Plantación ambiental y ordenamiento ecológico. · Calidad del agua. · Ruido, vibraciones, energía térmica, lumínica y olores. 	<p>contingencias ambientales, Verificación vehicular y “Hoy no circula”.</p> <ul style="list-style-type: none"> · Inventario de emisiones. · Programa rector metropolitano integral de educación ambiental 2000 – 2002 (PREMIA). · Programa integral para el manejo adecuado de los aceites lubricantes usados automotrices. · Elaboración de manuales de minimización de residuos. · Programa de Recuperación de Vapores de Gasolina en la Zona Metropolitana de la Ciudad de México. · Programa Metropolitano de Recursos Naturales. 	<p>calidad del aire para la ciudad de México.</p>
--	--	--	---

2.15.6.- Comisión Metropolitana de Asentamientos Humanos (COMETAH)

Durante la segunda mitad del siglo XX del Valle de México ha experimentado un proceso sin precedente de crecimiento, tanto de su población, como en la ocupación de su territorio. Este crecimiento generó la conurbación física con algunos municipios limítrofes del Estado de México, proceso que se ha extendido hasta abarcar 58 municipios y uno del Estado de Hidalgo. En la actualidad, la expansión de la metrópolis se da en forma fragmentada en toda su periferia, a través de procesos irregulares en su mayor parte y bajo condiciones en las que su control parece imposible. Para subsanar estas deficiencias en forma coordinada y establecer lineamientos básicos para la acción pública y privada en el Valle de México, en 1995 se crea la COMETAH.

Objetivos	Grupos de trabajo	Logros	Proyectos
<ul style="list-style-type: none"> · Coordinar la planeación y ejecución de acciones relacionadas con los asentamientos humanos en la Zona Metropolitana. · Proponer instrumentos de planeación, para la conducción ordenada del desarrollo urbano, en el Distrito Federal y la zona conurbada del Estado de México. · Gestión del Programa de Ordenación de la Zona Metropolitana del Valle de México, el cual establece los cursos generales de acción para definir la estrategia de ordenación territorial en el Valle de México. · Llevar a cabo acciones de homologación de leyes, reglamentos y normas en la zona metropolitana. · Coordinación con otras comisiones 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Planeación del desarrollo urbano y regional. 2. Administración y control del desarrollo urbano. 3. Suelo y reserva territorial. 4. Vivienda. 5. Equipamiento regional y proyectos especiales. 6. Legislación urbana. 	<ul style="list-style-type: none"> · El 23 de marzo de 1998, se publicó el Programa de ordenación de la ZMVM. Actualmente se trabaja en un proceso de evaluación y actualización del programa, con la participación de las demás comisiones y de las autoridades de los municipios y las delegaciones. · Formulación de estudios sobre las Franjas de integración Metropolitana: Cuajimalpa – Huixquilucan, Tlalnepantla – Azcapotzalco y Tlahuac – Chalco · Proyecto de Reglamento de anuncios y procedimientos para certificar peritos responsables de obras como propuestas para el Estado de México. · Bases para la Elaboración del Programa de Aprovechamiento de Baldíos Significativos 	<ul style="list-style-type: none"> · Actualización del Programa de ordenación de la ZMVM. · Instrumentación de los Programas de acciones prioritarias en las Franjas de integración metropolitanas. · Plan Metropolitano de Vivienda · Estudio Territorial de la Región Metropolitana del Valle de México

2.15.7.- Comisión Metropolitana de Transporte y Vialidad (COMETRAVI)

Las diferencias en políticas y el marco legal entre las entidades, dificultan la planeación del transporte, amplia las diferencias y evita una visión integral y eficiente de éste en la ZMVM principalmente en Transportación de pasajeros y carga e Infraestructural Vial.

Esto propicia el desorden, la inseguridad y los altos índices de contaminación en el transporte. La COMETRAVI fue creada el 27 de junio de 1994, en sustitución del Consejo de Transporte del Área Metropolitana (COTAM), organismo creado para coordinar acciones de transporte en la ZMVM.

Objetivos	Grupos de trabajo	Logros	Proyectos
<ul style="list-style-type: none"> · Establecer mecanismos para estudiar y resolver de manera coordinada y complementaria los problemas relacionados con el transporte y la vialidad. · Mejorar los servicios de transporte y la infraestructura vial. · Propiciar la homologación de los marcos jurídicos, diseño y aplicación del Programa rector de transporte y vialidad del área metropolitana. · Aportar la información necesaria para el diseño y aplicación del Plan Rector de Transporte y Vialidad. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aspectos jurídicos. 2. Normas Técnicas. 3. Operación de los servicios. 4. Tarifas y aspectos financieros. 5. Supervisión y vigilancia. 6. Infraestructura. 7. Ahorro de energía y protección al medio ambiente. 8. Transporte de carga. 9. Programa rector de transporte y vialidad. 10. Prevención de accidentes. 11. Transporte masivo eléctrico. 	<ul style="list-style-type: none"> · Programa para la regularización de los servicios de penetración, “Placa Metropolitana”. Se han entregado 15,222 placas, de un total de 32,900 convenidas por D.F. y Estado de México. · Convenio de zonas aledañas, entre la SCT, Estado de México y D.F. · Bases para la homologación de un marco jurídico, “Ley Homologada de Transporte para el Distrito Federal y para el Estado de México” y, propuesta del “Reglamento de Transporte de Carga”. · Definición de la Estrategia integral de transporte y calidad del aire de la ZMVM. · Dictamen técnico del tren elevado. · Convenio de Medicina preventiva y Norma de certificación de operadores de servicios públicos de transportes de pasajeros. · Se transfieren tramos carreteros al control local. · Estudios y acuerdos en lo relativo a infraestructura vial de las Zonas Poniente y Nororiente. · Dictamen Técnico y 	

		Financiero del nuevo trazo del Tren Elevado. · Programas crediticios de Banco Mundial, BIRF y GEF.	
--	--	---	--

2.15.8.- Comisión Metropolitana de Seguridad Pública y Procuración de Justicia (COMSP Y PJ)

Una demanda ciudadana generalizada es la de incrementar la seguridad pública, combatiendo la incidencia delictiva. La problemática en la Zona Metropolitana se redimensiona por su alto índice demográfico, la cohabitación de entidades (delegaciones y municipios) con diferentes gobiernos, dependencias, corporaciones, organismos y legislaciones.

Dentro de las estrategias de desarrollo integral, es necesario actualizar y reactivar la organización de programas conjunto, que den continuidad, fortalezcan y consoliden los esfuerzos que en la materia se han venido realizando. En 1995 se dio origen a la Comisión Metropolitana de Seguridad Pública y Procuración de Justicia, para estudiar y resolver, en forma coordinada e integral los problemas relacionados con la seguridad pública en una de las concentraciones más grandes del mundo.

La Comisión Ejecutiva de Coordinación Metropolitana crea en 1998 la Comisión de Revisión, Actualización y Seguimiento de Convenios en Materia de Seguridad Pública y Procuración de Justicia. Por último, en marzo del 2000 se logró suscribir el Convenio que reactiva y actualiza la Comisión Metropolitana de Seguridad Pública y Procuración de Justicia, que modifica el firmado en el año de 1995.

Objetivos	Grupos de trabajo	Logros	Proyectos
<ul style="list-style-type: none"> · Establecer mecanismos administrativos para estudiar y resolver, en forma integral y complementaria los problemas relacionados con la seguridad pública y la procuración de justicia. · Mejorar los servicios de los respectivos cuerpos de seguridad pública y actuación del ministerio público. · Propiciar la homologación de los marcos jurídicos. · Aportar la información para el diseño y aplicación de programas rectores de seguridad pública y modernización del ministerio público. · Servir como una instancia regional de coordinación dentro del Sistema Nacional de Seguridad Pública. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Homologación de normatividad y procedimientos. 2. Acciones, procedimientos y mecanismos de coordinación. 3. Sistematización e intercambio de información estadística y comunicación social. 4. Capacitación y modernización de las instituciones y cuerpos de seguridad pública y procuración de justicia. 5. Enlace operativo. <p>Coordinación de los cuerpos de seguridad pública municipal y delegacional</p>	<ul style="list-style-type: none"> · Operativos conjuntos de presencia y específicos en zonas limítrofes. · Elaboración de mapas delincuenciales. · Programa piloto de agencias metropolitanas de procuración de justicia. · Convenio entre procuradurías para la actualización de sus mecanismos de colaboración. · Campañas de prevención del delito. 	

2.15.9.- Comisión Metropolitana Protección Civil (COMEPROC)

Desde hace varios años se crea la Comisión Ejecutiva de Coordinación Metropolitana con primera instancia de coordinación bilateral, para favorecer la colaboración de áreas de interés común, para coordinar, evaluar y dar seguimiento a los planes, programas, proyectos y acciones, conjuntamente acordados, para fortalecer el trabajo de las comisiones metropolitanas por conducto de sus representantes en ellas.

Todo esto por si existe la necesidad de atender y resolver en el corto y mediano plazo, en forma armónica, conjunta y coordinada, la problemática generada por agentes perturbadores, a través de sistemas y mecanismos administrativos entre el Distrito Federal y el Estado de México, con la participación de la Federación a través de sus instancias.

Objetivos	Grupos de trabajo	Logros	Proyectos
· Coordinar, planear y ejecutar con la mitigación, auxilio y restablecimiento de la salvaguarda, la atención de las personas, sus bienes, el entorno y la infraestructura básica en la ZMVM, así como para la prevención y auxilio en casos de desastre o de situaciones de emergencia.	1. Prevención y planeación de respuesta. 2. Coordinación interinstitucional y comunicación social. 3. Acciones de seguimiento. 4. Coordinación de los sectores municipales y delegaciones. 5. Enlace con los grupos de la sociedad civil.	· Se elaboran los atlas de riesgo metropolitanos. · Programas preventivos de simulacros conjuntos. · Inventario de recursos en caso de evento perturbador. · Programa para mitigar los efectos en caso de evento perturbador.	· Planes, acciones preventivas y estratégicas de colaboración para eventuales contingencias. · Diseño y concertación de los términos de colaboración en caso de emergencia. · Elaborar los programas de apoyo a las víctimas de las catástrofes.

3.- LEGISLACION AMBIENTAL

3.1.- NIVEL INTERNACIONAL

En los años 60's y 70's empiezan a gestarse movimientos que cuestionan el estilo de vida de cada persona, su sentido y sobre todo su finalidad. Esto se reflejará en la sociedad internacional, al ser replanteado el papel del Estado en la sociedad contemporánea. Se empezó a gestar un nuevo orden mundial, donde el individuo y no sólo las economías, empezaron a ser objeto de la Agenda Internacional.

Es en 1971 cuando inicia una preocupación mundial sobre los efectos de la contaminación generada hasta entonces, así como de la escasez y distribución de los recursos naturales. Estos cuestionamientos serán retomados por un Foro Global, que buscaría respuestas internacionales para entender y asegurar el medio humano.

La Conferencia de Estocolmo de 1972, fue la primera reunión global que identificó esta situación y pide a los gobiernos y desarrolladores, así como al individuo, que tengan más respeto a su medio ambiente natural y que protejan la herencia universal del hombre para beneficio de toda la humanidad hoy y mañana.

En esta Conferencia se establece que los estados deberán lograr una ordenación más racional de los recursos y mejorar así las condiciones ambientales, teniendo que adoptar un enfoque integrado y coordinado de sus políticas de desarrollo.

Antes de 1972 las únicas referencias sobre medio ambiente y recursos naturales las encontramos en el Derecho Internacional de acuerdo a materias específicas y especialmente en la lucha de los estados por la soberanía sobre sus recursos naturales.

Es en la Declaración de Estocolmo que se establecen las bases o principios que darán nacimiento al Derecho Internacional Ambiental. En los principios 22, 23 y 24 encontramos que los estados deben cooperar para el desarrollo del Derecho Internacional en la materia, revalorar y replantear las normas aplicables en cada país y ocuparse con un espíritu de cooperación y en pie de igualdad, de las cuestiones internacionales relativas a la protección y mejoramiento del medio, a través de acuerdos multilaterales o bilaterales para controlar, evitar, reducir y eliminar eficazmente los efectos perjudiciales que las actividades que se realicen en cualquier esfera puedan tener para el medio, tomando en cuenta debidamente la soberanía y los intereses de todos los estados.

Podemos señalar que en Estocolmo nace la preocupación internacional sobre el medio ambiente y por ende el Derecho Internacional Ambiental, la Conferencia produjo cuatro grandes pilares del marco internacional para tratar los problemas ambientales:

1. La Declaración de Estocolmo que contiene 26 principios,
2. El Plan de Acción para el medio humano,
3. El Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA),

4. El Fondo Ambiental Voluntario.

A partir de Estocolmo inicia la Primera Generación de Problemas Ambientales, la cual tratará problemas de contaminación del agua, el aire y el suelo, provenientes de actividades industriales o de actividades asociadas con la pobreza y el subdesarrollo. Muchos instrumentos internacionales serán reflejo de esta primera generación respecto al tratamiento de los problemas (tratados o convenciones específicas sobre determinada materia).

Veinte años después, la comunidad internacional siguió el mismo camino de Estocolmo y en 1992 tuvo lugar la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y Desarrollo, celebrada en Río de Janeiro, Brasil en 1992.

En dicha Conferencia se retoma y hace patente el vínculo entre el medio ambiente y el desarrollo, buscando la integración real de las dimensiones ambientales a las políticas y prácticas de desarrollo, lo cual permanecía como una meta no lograda.

En la Conferencia de Río se produjeron nuevos pilares para responder a los mismos problemas, aunque con más precisión veinte años después:

- La Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y Desarrollo que contiene 27 principios.
- La Agenda 21, que es el plan de acción para el desarrollo sustentable en el siglo XXI.
- Una Declaración no vinculante que contiene principios sobre la administración de la conservación y el desarrollo sustentable de todos los tipos de bosques.
- Los arreglos institucionales en la forma de Comisión de Desarrollo Sustentable.
- Un mecanismo financiero para la instrumentación de la agenda 21.

La Declaración de Río retoma y consolida la Segunda Generación de los Problemas Ambientales que se caracteriza por un nuevo tipo de problemas a considerar como:

- ✓ La lluvia ácida
- ✓ El agotamiento del ozono estratosférico
- ✓ El calentamiento global (cambio climático)
- ✓ Deforestación y desertificación
- ✓ Preservación de la biodiversidad
- ✓ Tráfico internacional de productos y desechos tóxicos y peligrosos y,
- ✓ La protección del medio ambiente en tiempos de conflicto armado.

Esta segunda generación de problemas ambientales se caracteriza también por el uso de tratados o convenciones marco o paraguas, toda vez que trata los problemas de manera global y no fragmentada.

En la Declaración de Río se confirma el deber de los estados en el desarrollo progresivo del derecho internacional ambiental, en aras de cooperar con un espíritu de solidaridad mundial

para conservar, proteger y establecer la salud y la integridad del ecosistema de la Tierra. Todos los estados tienen responsabilidades comunes pero diferenciadas (principio 7).

Actualmente, los tratados internacionales ambientales buscan no sólo normar la conducta de los países entre sí, sino también las actividades que se llevan a cabo dentro de cada país. Estos tratados se han llevado a cabo no sólo a nivel mundial o general, sino también a nivel regional, subregional y en muchísimos casos bilateral, los cuales versan en materias tan variadas como:

- ✓ la protección de la naturaleza y del medio ambiente,
- ✓ la diversidad biológica,
- ✓ la flora y la fauna,
- ✓ los recursos acuíferos superficiales y subterráneos,
- ✓ el mar y sus recursos vivos y no vivos,
- ✓ la capa de ozono,
- ✓ la atmósfera y
- ✓ el cambio de clima,

Sea mundialmente, o en cada uno de los continentes, incluyendo la Antártica, en cada uno de los océanos y mares y en todas las regiones y subregiones geográficas del planeta.

UNIVERSAL

México es parte de numerosos tratados internacionales:

- Para la prevención de la contaminación de las aguas del mar por hidrocarburos, por vertimiento de desechos y otras materias y por buques (entre 1954 y 1990).
- También para la protección de los humedales de importancia internacional, especialmente como hábitat de aves acuáticas (1971)
- El patrimonio mundial cultural y natural (1972)
- El comercio internacional de especies amenazadas de flora y fauna silvestre (1973)
- El derecho del mar (1982)
- La protección de la capa de ozono (1985, 1987, 1990 y 1992)
- El movimiento transfronterizo de desechos peligrosos y su eliminación (1989)
- El cambio climático (1992)
- La diversidad biológica (1992)

REGIONAL

México ha participado en tratados regionales y subregionales acerca:

- Del atún en el Pacífico oriental (1948).
- La organización latinoamericana de desarrollo pesquero (1982).
- La protección del medio marino en la región del gran Caribe (1983).
- La organización atunera del Pacífico oriental (1989).
- El Instituto interamericano para la investigación del cambio global (1992).
- Para la cooperación ambiental de América del Norte (paralelo al TLC, 1993).

BILATERAL

Respecto a los tratados bilaterales, México los ha celebrado con:

- Canadá en 1991.
- Alemania (varios entre 1991 y 1995)
- Brasil y Gran Bretaña (1995).
- Estados Unidos de América, un acuerdo de cooperación sobre contaminación del medio marino por derrames de hidrocarburos y otras sustancias nocivas (1980)
- Estados Unidos (1983) un convenio para la protección y mejoramiento del medio ambiente en la zona fronteriza del que se han desprendido cuatro acuerdos adicionales:
 - 1) Problemas de saneamiento en Tijuana/San Diego,
 - 2) De contaminación a lo largo de la frontera internacional por descarga de sustancias peligrosas,
 - 3) De movimientos transfronterizos de desechos y sustancias peligrosas,
 - 4) De contaminación transfronteriza del aire causada por las fundidoras de cobre a lo largo de la frontera común.
 - Estados Unidos (1989) acuerdo sobre protección y mejoramiento del medio ambiente en la zona metropolitana de la Ciudad de México.
 - Estados Unidos (1993) Acuerdo para establecer una comisión fronteriza de cooperación ambiental y un banco norteamericano de desarrollo.
 - Guatemala, un convenio sobre protección y mejoramiento del ambiente en la zona fronteriza, en 1988.

Los textos de estos tratados pueden encontrarse en el Diario Oficial de la Federación (en la fecha de su publicación, que se puede identificar en *México: relación de tratados en vigor*, Consultoría Jurídica, SRE, 1996) en las obras *Tratados celebrados por México* (Senado de la República/Secretaría de Relaciones Exteriores, 36 volúmenes) y, de Alberto Székely, *Instrumentos fundamentales de derecho internacional público* (Instituto de Investigaciones Jurídicas, UNAM, 1990, 5 volúmenes), y en el CD-ROM *Tratados Internacionales celebrados por México* (SRE/CENEDIC, 1993).

3.2 NIVEL NACIONAL

FEDERAL

La legislación ambiental de México experimentó una profunda transformación a partir de las primeras décadas del siglo veinte, en la Constitución Política de 1917 y, más específicamente del artículo 27 constitucional, que estableció, con una notable anticipación respecto de otras leyes fundamentales, que la nación tendría en todo tiempo el derecho de regular el aprovechamiento de los elementos naturales para cuidar su conservación, entre otras cosas. Además del artículo 27 en comento, la base constitucional de la materia

ambiental, se encuentra dispersa en diversos artículos constitucionales, a saber: 3, 4, 25, 26, 73 fracción XXIX-G, 115, entre otros.

La primera Ley Ambiental en México fue la Ley Federal para Prevenir y Controlar la Contaminación Ambiental, que se publicó en el Diario Oficial el 12 de marzo de 1971. Posteriormente, aparece la Ley Federal de Protección al Ambiente publicada el 11 de febrero de 1982 y fue reformada en 1984; esta ley abroga a la de 1971.

También existe la Ley General Para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, publicada en el Diario Oficial de la Federación con fecha 8 de octubre de 2003.

LA LEY DEL EQUILIBRIO ECOLOGICO Y LA PROTECCION AL AMBIENTE (LGEEPA).
--

Esta Ley fue publicada el 28 de enero de 1988 en el Diario Oficial y entró en vigor el 1º de marzo de ese mismo año. El 13 de diciembre de 1996 se publicó en el Diario Oficial el Decreto que reforma, adiciona y deroga diversas disposiciones de la LGEEPA y el cual entró en vigor al día siguiente de su publicación, como lo indica su artículo primero transitorio.

La LGEEPA es Ley reglamentaria de las disposiciones de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos que se refieren a la preservación y restauración del equilibrio ecológico, así como a la protección al ambiente, en el territorio nacional y las zonas sobre las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción.

El objetivo de esta Ley, como lo establece su artículo 1º es propiciar el desarrollo sustentable y establecer las bases para:

- I. Garantizar el derecho de toda persona a vivir en un medio ambiente adecuado para su desarrollo, salud y bienestar;*
- II. Definir los principios de la política ambiental y los instrumentos para su aplicación;*
- III. La preservación, la restauración y el mejoramiento del ambiente;*
- IV. La preservación y protección de la biodiversidad, así como el establecimiento y administración de las áreas naturales protegidas.*
- V. El aprovechamiento sustentable, la preservación y, en su caso, la restauración del suelo, el agua y los demás recursos naturales, de manera que sean compatibles la obtención de beneficios económicos y las actividades de la sociedad con la preservación de los ecosistemas,*
- VI. La prevención y el control de la contaminación del aire, agua y suelo;*

- VII. Garantizar la participación corresponsable de las personas, en forma individual o colectiva, en la preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente;*
- VIII. El ejercicio de las atribuciones que en materia ambiental corresponde a la Federación, los estados, el Distrito Federal y los Municipios, bajo el principio de concurrencia previsto en el artículo 73 fracción XXIX-G de la Constitución;*
- IX. El establecimiento de los mecanismos de coordinación, inducción y concentración entre autoridades, entre éstas y los sectores social y privado, así como con personas y grupos sociales, en materia ambiental, y*
- X. El establecimiento de medidas de control y de seguridad para garantizar el cumplimiento y la aplicación de esta Ley y de las disposiciones que de ella se deriven, así como para a imposición de las sanciones administrativas y penales que correspondan.*

La LGEEPA es una “Ley marco”. Las leyes marco, por decirlo así, se superponen a la legislación ambiental preexistente, modificándola mediante reglas generales sobre la materia. Ellas incorporan a la legislación una visión holística y sistémica del ambiente, mediante reglas que regulan los elementos y efectos ambientales desde una perspectiva que considera al ambiente como un todo organizado a la manera de un sistema.¹

Una característica de las leyes marco es que prevalecen sobre las legislaciones especiales y que deben ser subordinadas. Anterior a las reformas en mención, la LGEEPA no poseía esta característica, pues como lo señalaba el último párrafo del artículo 1º, dicha Ley se aplicaba sin perjuicio de las contenidas en otras leyes sobre cuestiones específicas que se relacionaban con las materias que regula dicho ordenamiento.

Actualmente con las reformas, la LGEEPA rescata dicha característica pues el párrafo antes citado nos señala: *En todo lo no previsto en la presente Ley, se aplicarán las disposiciones contenidas en otras leyes relacionadas con las materias que regula este ordenamiento.* Sin embargo no es explícita, al no señalar si la LGEEPA prevalece sobre las leyes especiales o si debe entenderse como supletoria. No obstante, la reforma es un avance pues este párrafo le da un giro completamente distinto como ley marco.

Para la realización de sus fines la LGEEPA establece en el artículo 15 una política ambiental la cual se entiende *como el conjunto de acciones que se diseñan para lograr la ordenación del ambiente.*² Mediante la política ambiental se da respuesta a qué hacer para conseguir un ordenamiento del medio ambiente, cuando se estima que dicha ordenación no puede lograrse sino mediante una intervención deliberada del hombre sobre la realidad.³

¹ Brañes, Raúl. **Op. Cit.** Pág. 38.

² **Ibid.** pág 149.

³ **Loc. cit.**

A continuación enunciamos algunas leyes sectoriales que, además de la LGEEPA, tienen relevancia ambiental en nuestro sistema jurídico:

- ▶ Ley Federal sobre Metrología y Normalización,
- ▶ Ley Minera,
- ▶ Ley Federal de Sanidad Vegetal,
- ▶ Ley Agrícola,
- ▶ Ley Federal de Protección al Consumidor,
- ▶ Ley de Comercio Exterior,
- ▶ Ley de Inversión Extranjera,
- ▶ Ley de Aguas Nacionales,
- ▶ Ley Federal de Sanidad Animal,
- ▶ Ley de Navegación,
- ▶ Ley General de Asentamientos Humanos,
- ▶ Ley de Pesca,
- ▶ Ley de Adquisiciones y Obras Públicas,
- ▶ Ley Forestal,
- ▶ Ley de Fomento y Protección a la Propiedad Industrial,
- ▶ Ley Federal de Turismo,
- ▶ Ley de Obtentores Vegetales, y
- ▶ Los reglamentos respectivos, por citar algunos ejemplos.

REGLAMENTOS DE LA LGEEPA

El artículo noveno transitorio de la LGEEPA establece que *“En tanto se expidan las disposiciones reglamentarias que se deriven del presente Decreto, seguirán en vigor las que han regido hasta ahora, en lo que no contravengan”*.¹ Por lo tanto aún se encuentran vigentes los reglamentos de la LGEEPA, con la excepción del Reglamento en materia de impacto ambiental, el cual se publicó en el Diario Oficial de la Federación el 26 de mayo del 2000.

Un Reglamento Administrativo *“Es una manifestación unilateral de voluntad discrecional, emitido por un órgano administrativo legalmente investido de potestad o competencia para hacerlo (Presidente de la República en el ámbito federal, Gobernador del estado en las entidades federativas), creadora de normas jurídicas generales que desarrollan los principios de una Ley emanada del Congreso, a efecto de facilitar su ejecución y obervancia en la esfera administrativa.”*²

¹ **Diario Oficial de la Federación.** Tomo DXIX No. 10. México, D. F., viernes 13 de diciembre de 1996, pág. 46.

² Acosta Romero, Miguel. **Teoría General del Derecho Administrativo.** México, Ed. Porrúa. 1984, 520 págs.

Son siete los reglamentos vigentes en materia ambiental, la mayoría de ellos expedidos para reglamentar la LGEEPA, salvo tres de ellos que eran reglamentarios, dos de ellos de la Ley Federal para Prevenir la Contaminación de 1971 y el otro de la Ley Federal para la Protección al Ambiente de 1982. 3

3.-Salazar Uribe, José Manuel. **Op. cit.** pág. 114.

LEY	REGLAMENTO
Ley Federal para Prevenir y Controlar la Contaminación Ambiental.	En materia de prevención y control de la contaminación de aguas.
Ley Federal de Protección Ambiental.	En materia de contaminación originada por la emisión del ruido
Ley Federal de Protección Ambiental.	Para prevenir y controlar la contaminación del mar por vertimiento de desechos y otras materias.
Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (DOF-8/10/2003)	Reglamento de la Ley General del equilibrio ecológico y la protección al ambiente en materia de residuos peligrosos (DOF-25/11/1988)
Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.	En materia de residuos peligrosos.
Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.	En materia de prevención y control de la contaminación de la atmósfera.
Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.	Para la prevención y control de la contaminación generada por los vehículos automotores que circulan por el Distrito Federal y los municipios de su zona conurbada.

La legislación propiamente ambiental se encuentra complementada por las normas oficiales mexicanas en materia ambiental, que se refieren principalmente a las aguas residuales, contaminación atmosférica, residuos peligrosos, ruido y recursos naturales. Estas normatividad secundaria es la que finalmente permite la aplicación de la legislación ambiental, porque es la que hace posible distinguir, con la necesaria precisión, las conductas lícitas de las conductas ambientalmente ilícitas.

LOCAL

En materia ambiental el Distrito Federal cuenta con la siguiente Ley:

- ▶ Ley Ambiental del Distrito Federal
- ▶ Ley de Aguas del Distrito Federal
- ▶ Ley de Desarrollo Social para el Distrito Federal
- ▶ Ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal
- ▶ Ley de Educación del Distrito Federal
- ▶ Ley de Fomento a las Actividades de Desarrollo Social de las Organizaciones Civiles para el Distrito Federal
- ▶ Ley de Fomento para el Desarrollo Económico del Distrito Federal
- ▶ Ley de la Comisión de Derechos Humanos del Distrito Federal
- ▶ Ley de la Institución Descentralizada de Servicio Público “Servicio de Transporte Eléctrico del Distrito Federal”
- ▶ Ley de los Derechos de las niñas y los niños en el Distrito Federal
- ▶ Ley de Obras Públicas del Distrito Federal
- ▶ Ley de Participación Ciudadana del Distrito Federal
- ▶ Ley de Planeación de Desarrollo del Distrito Federal
- ▶ Ley de Procedimiento Administrativo del Distrito Federal
- ▶ Ley de Propiedad en Condominio de Inmuebles para el Distrito Federal
- ▶ Ley de Protección a la Salud de los No Fumadores en el Distrito Federal
- ▶ Ley de Protección a los Animales para el Distrito Federal
- ▶ Ley de Protección Civil para el Distrito Federal
- ▶ Ley de Residuos Sólidos del Distrito Federal
- ▶ Ley de Salud para el Distrito Federal
- ▶ Ley de Salvaguarda del Patrimonio Urbanístico para el Distrito Federal
- ▶ Ley de Transparencia y Acceso a la Información pública del Distrito Federal
- ▶ Ley de Transporte y Vialidad del Distrito Federal
- ▶ Ley de Turismo del Distrito Federal
- ▶ Ley de Vivienda del Distrito Federal
- ▶ Ley del Heroico Cuerpo de Bomberos del Distrito Federal
- ▶ Ley del Instituto de Ciencia y Tecnología del Distrito Federal
- ▶ Ley del Instituto de Estudios Científicos para la Prevención del Delito en el Distrito Federal
- ▶ Ley del Régimen Patrimonial y Servicio Público
- ▶ Ley del Tribunal de lo Contencioso Administrativo del Distrito Federal
- ▶ Ley Orgánica de la Asamblea Legislativa del Distrito Federal
- ▶ Ley Orgánica de la Procuraduría Ambiental y del Ordenamiento Territorial del Distrito Federal

4.- INSTRUMENTOS DE POLITICA AMBIENTAL.

Entendida la gestión ambiental como el conjunto de actividades humanas que tienen por objeto el ordenamiento del ambiente y que comprenden actos relacionados con la planeación, ordenamiento del ambiente y que comprenden actos relacionados con la planeación, ordenación, administración y manejo adecuado del mismo, se desprenden tres componentes básicos: la política, el derecho y la administración ambientales.¹

En un principio, la gestión ambiental fue principalmente una función pública o del Estado, pero entre los objetivos de la misma se encontraba, su propia transformación en una función compartida por el Estado y la sociedad civil.

La incorporación de la gestión ambiental a la función del Estado es relativamente reciente, ya que es consecuencia directa de que la ordenación del medio ambiente fue concebida como un fin estatal derivada de un objetivo social.²

De esta manera, la formulación de la política u la legislación ambientales es una actividad pública por formar parte de la gestión ambiental.

La política ambiental es el conjunto de acciones que se diseñan para lograr la ordenación del ambiente, es decir, “...*consiste en un conjunto de orientaciones estratégicas, principios básicos, bases, criterios y lineamientos destinados a orientar las acciones tanto de autoridades como de los particulares con la finalidad de preservar y restaurar el equilibrio ecológico, así como de proteger, conservar y racionalizar el aprovechamiento de los recursos naturales...*”.³

En efecto, del diseño adecuado del conjunto de políticas públicas en materia de desarrollo, dependerá en gran medida el éxito de las acciones de protección del medio ambiente, así como la preservación y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales que pretende llevarse a cabo en cualquier país.

La primera manifestación de la política ambiental del Estado está constituida por su propio sistema jurídico, el cual contiene un gran número de reglas que establecen la forma de cómo debe ordenarse el ambiente; de esta forma, cada reglo jurídica de carácter ambiental es por lo general la expresión total o parcial de una política ambiental.

¹ Cfr. **BRAÑES BALLESTEROS**, Raúl. *Manual de Derecho Ambiental Mexicano*. **Op. cit.** Pág. 106.

² La incorporación de la gestión ambiental a la función de Estado en América Latina se derivó de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente Humano, celebrada en 1972 en Estocolmo, Suecia; en la que los gobiernos declararon que había llegado el momento de la historia en que los actos en todo el mundo debían atender con mayor cuidado las consecuencias que pudieran tener para el medio ambiente, y se recaló la participación del Estado para el establecimiento de las normas que fueran necesarias para la ordenación del medio ambiente.

³ **MESTA FERNANDEZ**, María Elena, coordinadora, “*Manuales para la prevención y resolución pacífica de conflictos ambientales*”. Instrumentos de Política Ambiental al alcance de los Particulares, Op. Cit. Pág.2

Así mismo, además de establecerse dicha política a través de procedimientos legislativos vigentes en cada país, por los órganos legislativos encargados de expedir las leyes, se puede formular también por vías administrativas, en donde “...*el Poder Ejecutivo y sus órganos encargados de la administración pública de acuerdo a sus facultades reglamentarias y de administración pueden expedir programas y planes sectoriales de desarrollo, decretos, reglamentos, acuerdos y normas oficiales mexicanas...*”.¹

En este contexto, la política ambiental formulada por la vía legislativa es obligatoria para el Estado y la sociedad en su conjunto; en cambio, la que es formulada a través de la vía administrativa, sólo es obligatoria para la administración pública.

Es de suma importancia señalar que la autoridad encargada de formular y aplicar la política ambiental nacional es la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), en coordinación con las demás Secretarías de Estado que tienen facultades relacionadas.

A su vez, la Secretaría se auxilia de órganos desconcentrados que forman parte de su estructura orgánica: el Instituto Nacional de Ecología (INE), encargado de formular, conducir y evaluar la política nacional en el campo de la ecología y la protección del medio ambiente, para asegurar la conservación y restauración de los ecosistemas, así como su aprovechamiento y desarrollo sustentable; y la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA), responsable de vigilar el cumplimiento de las disposiciones legales aplicables relacionadas con la prevención y el control de la contaminación ambiental, así como de establecer mecanismos, instancias y procedimientos administrativos que procuren el logro de tal fin.

La Ley General del Equilibrio y la Protección al Ambiente, establece los principios de la política ambiental en su artículo 15, que vinculan a los particulares con la autoridad en cuanto a las responsabilidades que deben asumir para la protección del equilibrio ecológico, incluyen el concepto de desarrollo sustentable, se establece que debe existir coordinación entre dependencias y entidades de la administración pública y los distintos niveles de gobierno, así como la concertación con la sociedad para la eficacia de las acciones ecológicas.

Dentro del articulado de la LGEEPA se establecen diversos instrumentos para la ejecución de la política ambiental: planeación ambiental, ordenamiento ecológico del territorio, instrumentos económicos, regulación ambiental de los asentamientos humanos, evaluación del impacto ambiental, normas oficiales mexicanas, autorregulación y auditorías ambientales, e investigación y educación ambiental.²

¹ MESTA FERNANDEZ, María Elena, **Op. Cit.**

² Al respecto Brañes agrupa a los instrumentos de política ambiental en tres grupos: a) instrumentos específicos de la política ecológica, dentro de estos se encuentran la planeación ecológica, el ordenamiento ecológico, la evaluación del impacto ambiental, las normas técnicas ecológicas, las medidas de protección de áreas naturales protegidas, la investigación y educación ecológicas, y la información y vigilancia; b) instrumentos generales de la política de desarrollo, dentro de este rubro tenemos todos los mecanismos que establece el sistema jurídico-económico nacional y, en especial, la planeación nacional del desarrollo; y c)

4.1.- PLANIFICACION AMBIENTAL

En nuestro país, la planeación ambiental y el consecuente desarrollo de otros instrumentos de política en esta materia ha dependido de diversos factores, como la preocupación de un amplio sector de la sociedad mexicana y de la comunidad internacional por los problemas ambientales, el avance científico y tecnológico de la ecología y las ciencias ambientales, y los diversos procesos legislativos enfocados a la construcción de un marco ambiental legal en México.¹

La planeación es un mecanismo propio de la política de desarrollo, la cual se encarga de ordenar racional y sistemáticamente todas las acciones económicas, sociales, políticas, ambientales y culturales que tiene como propósito transformar la situación actual del país, de conformidad con las normas, principios y objetivos que la propia Constitución, la Ley de Planeación y la LGEEPA establecen.²

La base jurídica de la planeación nacional del desarrollo en México se encuentra en los artículos 25 y 26 de la Constitución Política, que de acuerdo con el texto actual disponen: “...que corresponde al Estado la rectoría del desarrollo nacional para garantizar que éste sea integral y sustentable...”³, para lo cual planeará, conducirá, coordinará y orientará la actividad económica del país. El Estado organizará un sistema de planeación democrática del desarrollo, y se elaborará un plan nacional de desarrollo al que se sujetarán obligatoriamente los programas de la Administración Pública Federal.

La Ley de Planeación desarrolla estas bases constitucionales, a partir de la definición de la planeación nacional del desarrollo y del señalamiento de sus objetivos.

De esta forma, podemos decir que la planeación se encuentra constituida por el Plan Nacional de Desarrollo, encontrándose subordinados los programas sectoriales, institucionales, regionales y especiales que se formules, los que una vez aprobados, se convierten en obligatorios para las dependencias de la Administración Pública Federal, pudiendo también llegar a serlo para el sector público no federal y para los particulares.

Asimismo, la planeación ambiental se encuentra contemplada en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, en los artículos 17 y 18, ene. Primero se señala lo siguiente:

instrumentos de control, entre los cuales están las medidas que se expresan en los procedimientos de inspección y vigilancia, las medidas de seguridad, las sanciones administrativas y las sanciones penales.

¹ BARBA PIREZ, Regina, Op. Cit. Planeación y política ambiental en México, Iván Azuara Monter, pág. 575.

² MESTA F. Ibidem. Pág. 9

³ Se incluye el concepto de sustentabilidad con la reforma constitucional de fecha 28 de junio de 1999, junto con la reforma al artículo 4º de nuestra Carta Magna, el cual incluye el derecho que tiene toda persona a un medio ambiente adecuado para su desarrollo y bienestar.

“n la planeación nacional de desarrollo se deberá incorporar la política ambiental y el ordenamiento ecológico que se establezcan de conformidad con esta Ley y las demás disposiciones en la materia.

En la planeación y realización de las acciones a cargo de la dependencia y entidades de la administración pública federal, conforme a sus respectivas esferas de competencia, así como en el ejercicio de las atribuciones que las leyes confieran al Gobierno Federal para regular, promover, restringir, prohibir, orientar y en general inducir las acciones de los particulares en los campos económico y social, se observarán los lineamientos de política ambiental que establezcan el Plan Nacional de Desarrollo y los programas correspondientes.”

“De hecho, el marco más importante para la formulación de la política ambiental en el país estuvo constituido, hasta la expedición de la LGEEPA, por la planeación nacional del desarrollo, cuya Ley no se refiere específicamente a la planeación ambiental, pero tampoco la excluye. Ello hizo posible que en México se hiciera planeación ambiental desde 1983 y hasta la fecha.”¹

Por otra parte el artículo 18 hace referencia a que: *“El Gobierno Federal promoverá la participación de los distintos grupos sociales en la elaboración de los programas que tengan por objeto la preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente, según lo establecido en esta ley y las demás aplicables.”*

La participación social puede darse en diferentes campos de acción mediante convenios de concertación, de acuerdo a lo que establecen los artículos 157 y 158 de la propia Ley, así como a través de órganos de consulta que integre la SEMARNAT en los que participen entidades y dependencias de la administración pública, instituciones académicas y organizaciones sociales y empresariales.²

4.2.- REGULACIÓN AMBIENTAL DE LOS ASENTAMIENTOS HUMANOS

De acuerdo a la Ley General de Asentamientos Humanos, publicada el 21 de julio de 1993, éstos han sido definidos por su artículo 2º fracción II como *“...la radicación de indeterminado conglomerado demográfico con el conjunto de sus sistemas de convivencia, en un área física localizada, considerando dentro de la misma los elementos naturales y las obras materiales que la integran.”*

La regulación ambiental de los asentamientos humanos es *“...el conjunto de normas, disposiciones y medidas de desarrollo urbano y vivienda para mantener, mejorar o restaurar el equilibrio de los asentamientos humanos en los elementos naturales y asegurar el mejoramiento de la calidad de vida de la población, que llevan a cabo el gobierno federal, las entidades federativas y los municipios.”*³

¹ BRAÑES BALLESTEROS, Raúl. Op. Cit. Pág. 152.

² Cfr. Artículos 157, 158 y 159 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.

³ GUTIERREZ NAJERA, Raquel. **Introducción al estudio del Derecho Ambiental**. México. Ed. Porrúa, 1ª edición, 1988, pág. 81.

El ordenamiento territorial de los asentamientos humanos y el desarrollo urbano de los centros de población, tenderá en todo momento:

- ▶ A mejorar el nivel y calidad de vida de la población urbana y rural mediante la vinculación del desarrollo regional y urbano con el bienestar social de la población, así como el desarrollo socioeconómico sustentable del país,
- ▶ La prevención, control y atención de riesgos y contingencias ambientales y urbanos en los centros de población,
- ▶ La participación social en la solución de los problemas que genera la convivencia en los asentamientos humanos.¹

Los asentamientos humanos modifican de manera profunda el medio natural, pues no sólo lo ocupan físicamente, sino también le plantean un conjunto de requerimientos que influyen en el equilibrio de los ecosistemas naturales.

4.3.- ORDENAMIENTO ECOLÓGICO DEL TERRITORIO

El ordenamiento ecológico es un proceso de planeación, el cual es definido por la LGEEPA en el artículo 3º fracción XXIII como un “...*instrumento de política ambiental cuyo objetivo es regular o inducir el uso del suelo y las actividades productivas con el fin de lograr la protección del medio ambiente y la preservación y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, a partir del análisis de las tendencias de deterioro y las potencialidades de aprovechamiento de los mismos.*”

De este concepto podemos deducir que el espíritu de la Ley fue buscar una ordenación de las actividades humanas que, con base en las características ambientales de una zona determinada y la población que habita la misma, permita un desarrollo que sea ambientalmente más sano y compatible con la conservación de los recursos naturales y su aprovechamiento sustentable.

Así mismo, se refiere a “actividades productivas” como la industria, que juega un papel preponderante en la modificación negativa del ambiente, por lo que el ordenamiento ecológico manejado adecuadamente, puede ser un medio eficaz para el control ambiental industrial.

¹ MESTA F., *Ibidem.* Pág.11

Es importante señalar que la propia Ley en su artículo 19 establece ciertos criterios que deben tomarse en cuenta para la formulación del ordenamiento ecológico, aspa como los programas a través de los cuales se llevará a cabo, como: el general del territorio, los regionales, los locales y los marinos¹, cuya regulación es tratada en forma específica y por separado en la propia Ley.

Por su parte, el artículo 20 Bis expresa que: *“La formulación, expedición, ejecución y evaluación del ordenamiento ecológico general del territorio se llevará a cabo de conformidad con lo dispuesto en la Ley de Planeación. Así mismo, la Secretaría deberá promover la participación de grupos y organizaciones sociales y empresariales...”*

Así como en la planeación ambiental, también en el ordenamiento ecológico se debe inducir la participación de sectores de la población con el fin de que la aplicación de estos instrumentos sea lo más acorde posible con la realidad social existente.

4.4.- EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

En virtud de lo extenso que pudiera ser este rubro sólo se harán algunas consideraciones generales al respecto, para ello tenemos que dejar claro lo que debemos entender por impacto ambiental, en este sentido, la LGEEPA lo define como *“...la modificación del ambiente ocasionada por la acción del hombre o de la naturaleza”*, o en otras palabras, como *“...los efectos que un proyecto de desarrollo socioeconómico causa sobre los recursos que utilizan o interesan a otros sectores sociales...”*², esto último desde el punto de vista de la acción del hombre.

De esta manera, estamos en posibilidad de decir que la Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) de acuerdo a lo que se establece en el artículo 28 de la Ley de la materia, es el procedimiento a través del cual la SEMARNAT establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente y preservar y restaurar los ecosistemas, a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el ambiente; el propio artículo señala cuáles serán las actividades que requerirán autorización previa en materia de impacto ambiental, entre las que se encuentran algunas actividades industriales de competencia federal como: la de hidrocarburos, petroquímica, química, siderúrgica, papelera, azucarera, del comercio y eléctrica.

La evaluación de impacto ambiental *“...es el procedimiento que tiene por objeto evitar o mitigar la generación de efectos ambientales indeseables que sería la consecuencia de obras o actividades humanas, mediante la estimación previa de las modificaciones del ambiente que traerían consigo tales obras o actividades.”*³

¹ Cfr. Artículos del 17 al 20 Bis 7 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.

² BARBA PIREZ, Regina, *Ibidem*. pág. 578.

³ BRAÑES. *Ibid.* pág. 180

El procedimiento administrativo de evaluación de impacto ambiental se inicia con la presentación de una Manifestación de Impacto Ambiental (MIA), o en su caso, de un informe preventivo.

La MIA debe presentarse en forma previa a la realización de cualquier obra o actividad en los casos previstos por la propia Ley, y constituye un documento mediante el cual se da a conocer, con base en estudios, el impacto ambiental, significativo y potencial que generaría una obra o actividad, así como la forma de evitarlo o atenuarlo en caso de que sea negativo.

En este caso, el problema radica en cómo se va a demostrar que un impacto provocado por la realización de una obra o actividad va a incidir positiva o negativamente en el ambiente, y que es lo que vamos a entender por significativo.

El procedimiento de evaluación de impacto ambiental debe implicar una capacidad práctica para hacer compatibles objetivos de desarrollo económico y social con criterios ambientales y ofrecer la oportunidad de tomar decisiones correctas, haciendo un uso socialmente óptimo de los recursos económicos y ecológicos de la sociedad.¹

4.5.- INSTRUMENTOS ECONÓMICOS

Al tomar en consideración que el cumplimiento a la legislación ambiental requiere de inversiones y acciones que conlleven costos para su realización, la Ley prevé un marco jurídico para que la Federación, los Estados y el Distrito Federal, en el ámbito de sus respectivas competencias, puedan incentivar el cumplimiento de la política ambiental, mediante el fomento a la realización de acciones necesarias para la protección, preservación o restauración del equilibrio ecológico, así como el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, con el objeto de promover un cambio en la conducta de las personas que realicen actividades industriales, comerciales y de servicios, con el compromiso de que asuman los costos ambientales en consecuencia del daño ambiental que provoquen con su actividad.

De tal suerte, entre los instrumentos de política ambiental más importantes y de los que pueden incidir en mayor medida para la regulación de la actividad industrial en nuestro país a través de incentivos, se encuentran los instrumentos económicos, definidos por la propia Ley de la materia en el artículo 22 como “...*los mecanismos normativos y administrativos de carácter fiscal, financiero o de mercado, mediante los cuales las personas asumen los beneficios y costos ambientales que generen sus actividades económicas, incentivándolas a realizar acciones que favorecen el ambiente...*”

De esta definición, se desprende que existen tres tipos de instrumentos económicos:

FISCALES	FINANCIEROS	DE MERCADO
-----------------	--------------------	-------------------

¹ Cfr. **GACETA ECOLÓGICA**, INE-SEMARNAP, Nueva Época, Publicación Trimestral, Número 38, “*Modernización de la normatividad ambiental*”, México, Instituto Nacional de Ecología, primavera de 1996, pág. 71.

▶ Estímulos fiscales	▶ Crédito ▶ Finanzas ▶ Seguro de Responsabilidad Civil ▶ Fondos y fideicomisos ▶ Financiamientos	▶ Concesiones ▶ Autorizaciones ▶ Licencias ▶ Permisos
----------------------	--	--

Los fiscales se otorgarán cuando tengan como fin incentivar el cumplimiento de los objetivos de la política ambiental; por lo que respecta a los financieros, sólo cuando sus objetivos se encuentren destinados a la preservación, protección, restauración o aprovechamiento sustentable de los recursos naturales y el ambiente, así como al financiamiento de programas, proyectos, estudios e investigación científica y tecnológica para la preservación del equilibrio ecológico y protección al ambiente.

Por último, al referirse a los de mercado, estos se concederán cuando correspondan a volúmenes preestablecidos de emisiones de contaminantes en el aire, agua o suelo, o que establezcan los límites de aprovechamiento de recursos naturales, o de construcción en áreas naturales protegidas o en zonas cuya preservación y protección se considere relevante desde el punto de vista ambiental.

En la Exposición de Motivos de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente se establece que los instrumentos económicos constituyen un mecanismo idóneo para hacer efectivos dos principios de la política ambiental: quien contamine, haga un uso excesivo de recursos naturales, o altere los ecosistemas, debe asumir los costos ambientales inherentes a su conducta; y quien preserve los recursos e invierta en la conservación ecológica, reconstruyendo el capital ambiental de la nación, debe recibir, por ello, un estímulo o una compensación.

4.6.- NORMAS OFICIALES MEXICANAS

Las normas oficiales mexicanas (NOM's) son aquellas normas o especificaciones técnicas, criterios, reglas, instructivos, circulares, lineamientos y demás disposiciones de naturaleza análoga de carácter obligatorio expedidas por autoridades competentes, tales como la SEMARNAT, de conformidad con el procedimiento establecido en la Ley federal sobre Metrología y Normalización.¹

De esta forma y de acuerdo con lo que establece el artículo 36 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, la SEMARNAT emitió normas oficiales mexicanas en materia ambiental y para el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales que tengan por objeto:

¹ MESTA, F. *Ibid.* p.14

- I. *“Establecer los requisitos, especificaciones, condiciones, procedimientos, metas, parámetros y límites permisibles que deberán observarse en regiones, zonas, cuencas o ecosistemas, en aprovechamiento de recursos naturales, en el desarrollo de actividades económicas, en el uso y destino de bienes, en insumos y en procesos;*
- II. *Considerar las condiciones necesarias para el bienestar de la población y la preservación o restauración de los recursos naturales y la protección al ambiente;*
- III. *Estimular e inducir a los agentes económicos para reorientar sus proceso y tecnologías a la protección del ambiente y al desarrollo sustentable;*
- IV. *Otorgar certidumbre a largo plazo a la inversión e inducir a los agentes económicos a asumir los costos de la afectación ambiental que ocasionen, y*
- V. *Fomentar actividades productivas en un marco de eficiencia y sustentabilidad.”*

En relación al cumplimiento de las normas oficiales mexicanas hay que considerar que debe realizarse de acuerdo a las características de cada proceso productivo o actividad sujeta a regulación; esto no quiere decir que deban utilizarse tecnologías específicas, sino que se promueva la implementación de infraestructura adecuada que permita una utilización más óptima de los recursos naturales para evitar los impactos al ambiente que provoquen una degradación gradual de los mismos.

Las normas oficiales mexicanas resultan ser un medio más para la regulación ambiental, cuyo cumplimiento es obligatorio para los destinatarios de la propia norma en el ámbito nacional.

4.7.- AUTORREGULACIÓN Y AUDITORÍAS AMBIENTALES

La autorregulación *“...consiste en iniciativas adoptadas por las corporaciones o algunos sectores de la empresa y la industria para regularse a sí misma, por ejemplo, a través de la fijación de estándares, supervisión y metas para la reducción de la contaminación.”*¹

Asimismo, el artículo 38 de la LGEEPA establece que tanto los productores, como las empresas u organizaciones empresariales desarrollarán procesos voluntarios de autorregulación ambiental, comprometiéndose a mejorar su desempeño ambiental y respetar la legislación y normatividad vigente.

Se podría decir que la autorregulación ambiental son todas aquellas medidas que toman las empresas o industrias, más allá de los estándares que establece la legislación actual, con el único propósito de redefinir su actividad hacia un aprovechamiento sustentable de los recursos naturales y la prevención de efectos negativos al ambiente.

¹ SCHIMIDHEINY; Stephan, con el Consejo Empresarial para el Desarrollo Sostenible, “

Por su parte, la auditoría ambiental regulada por el artículo 38 Bis de la propia Ley constituye un mecanismo voluntario de autorregulación en el cual los responsables del funcionamiento de una empresa, realizarán el examen metodológico de sus operaciones, respecto de la contaminación y el riesgo que generan, así como el 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 el medio ambiente.

Las auditorías ambientales son acciones concentradas y firmadas entre las autoridades y empresas, cuyo objetivo principal consiste en la identificación, evaluación y control de los procesos industriales que pudiesen operar bajo condiciones de riesgo o provocar contaminación al ambiente.

4.8.- INVESTIGACIÓN Y EDUCACIÓN ECOLÓGICAS

En cuanto a la investigación ambiental, encontramos en la Ley la incorporación de mecanismos mediante los cuales se fomentarán las investigaciones científicas y se promoverán programas para el desarrollo de técnicas y procedimientos que permitan prevenir, controlar y abatir la contaminación, así como propiciar el aprovechamiento racional de los recursos y proteger los ecosistemas, con la concurrencia tanto del Gobierno Federal como de las entidades federativas y los municipios, mediante la celebración de convenios con instituciones de educación superior, centros de investigación, instituciones del sector social y privado, investigadores y especialistas en la materia.¹

Al respecto podemos establecer, que es muy importante el fomento a la investigación en el campo industrial con el objeto de crear tecnologías innovadoras que permitan un manejo adecuado de los recursos naturales, y por ende, una infraestructura en los procesos productivos con menores efectos ambientales.

El Consejo de Ciencia y Tecnología (CONACYT) ha establecido diversos programas para fortalecer la relación entre la planta industrial y las instituciones de investigación, y para apoyar la creación de empresas orientadas a explotar innovaciones tecnológicas, así como mecanismos de difusión e información para apoyar a la mediana empresa.²

La participación del sector privado en el fortalecimiento de la base tecnológica de la industria nacional también ha crecido, y las organizaciones empresariales han desarrollado esfuerzos al crear instituciones privadas orientadas a fortalecer e impulsar la cultura tecnológica de las empresas industriales.

¹ Cfr. Arts. 40 y 41 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.

² Entre los programas de apoyo financiero del CONACYT para el desarrollo tecnológico de la industria contamos con: el Fondo para el Fortalecimiento de las Capacidades Científicas y Tecnológicas, el Fondo de Investigación y Desarrollo para la Modernización Tecnológica, Programas de Enlace Academia-Empresa, entre otros. Así mismo, NAFIN ha establecido otros programas, en el mismo sentido. Cfr. "PROGRAMA DE POLÍTICA INDUSTRIAL Y COMERCIO EXTERIOR." SECOFI. Págs. 47-49

Respecto a la educación ambiental el artículo 39 de la Ley de la materia establece que:

“Las autoridades competentes promoverán la incorporación de contenidos ecológicos en los diversos ciclos educativos, especialmente en el nivel básico, así como en la formación cultural de la niñez y la juventud.

Así mismo propiciarán el fortalecimiento de la conciencia ecológica, a través de los medios de comunicación masiva.

La Secretaría, con la participación de la Secretaría de Educación Pública, promoverá que las instituciones de Educación Superior y los organismos dedicados a la investigación científica y tecnológica, desarrollen planes y programas para la formación de especialistas en la materia en todo el territorio nacional y para la investigación de las causas de los fenómenos ambientales.”

Lo anterior tiene su fundamento constitucional en el artículo 3º fracción II inciso b) estableciéndose que el criterio que orientará a la educación será nacional, y atenderá, entre otros, al aprovechamiento de nuestros recursos.

La inclusión de estos conceptos tanto en nuestra Constitución como en la LGEEPA y otras leyes aplicables, se debe al papel que juega la educación para la formación y el fortalecimiento de una conciencia ecológica de aprovechamiento sustentable de los recursos, y la capacidad de transmisión de dicha conciencia a través de generaciones.

5.- MECANISMOS JURIDICOS DE PROTECCION AL AMBIENTE

5.1.- DENUNCIA POPULAR

En cuanto a la figura de denuncia popular la LGEEPA en su Título Sexto, Capítulo VII, establece que toda persona, grupo social, organización no gubernamental, asociaciones o sociedades podrán ocurrir ante la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente o ante otras autoridades, a denunciar todo, acto u omisión que pueda producir desequilibrio ecológico o daños al ambiente o a los recursos naturales o contravenga las disposiciones establecidas en dicha Ley y demás Ordenamientos ambientales.

Así mismo en su artículo 190 contempla que la denuncia popular podrá ejercitarse por cualquier persona, bastando que se presente por escrito y contenga:

1. El nombre o razón social, domicilio y teléfono del denunciante, o en su caso de su representante legal;
2. Los actos, hechos u omisiones denunciados;
3. Los datos que permitan identificar al presunto infractor o localizar la fuente contaminante, y;
4. Las pruebas que en su caso ofrezca el denunciante.

La Procuraduría Federal de Protección al Ambiente, no admitirá denuncias notoriamente improcedentes o infundadas, notificando esto al denunciante.

La PROFEPA una vez recibida la denuncia acusará recibo por su recepción y dentro de los diez días siguientes a su presentación notificará al denunciante el acuerdo de calificación (si procede o no la interposición de la denuncia) y procederá a la identificación del denunciado a fin de que comparezcan ante ella a deducir sus derechos y ofrecer pruebas dentro del término de quince días posteriores a la notificación respectiva.

El denunciante podrá coadyuvar con la PROFEPA aportándole pruebas, documentación e información; así mismo la Procuraduría podrá solicitar a las instituciones académicas, centros de investigación y organismos del sector público, social y privado la elaboración de estudios y dictámenes sobre las cuestiones planteadas en la denuncia.

El procedimiento de denuncia popular puede concluir por alguna de las siguientes causas:

1. Incompetencia de la PROFEPA para conocer de la denuncia.
2. Por haberse dictado la recomendación correspondiente (esto es cuando el denunciado es una autoridad federal, estatal o municipal).
3. Cuando no existan contravenciones a la normatividad ambiental.

4. Por falta de interés jurídico del denunciante (en caso de que no compareciere a ratificar la denuncia).
5. Por haberse dictado anteriormente un acuerdo de acumulación de expedientes (dos denuncias sobre un mismo hecho).
6. Por haberse solucionado la denuncia popular mediante conciliación entre las partes.
7. Por la emisión de una resolución derivada del procedimiento de inspección
8. Por desistimiento del denunciante.

De igual forma la legislación ambiental vigente establece que la PROFEPA en el ámbito de sus atribuciones podrá iniciar ante las autoridades judiciales competentes las acciones que procedan cuando conozcan de actos, hechos u omisiones que constituyan violaciones a la legislación administrativa o penal. Así mismo establece que sin perjuicio de las sanciones penales o administrativas, la persona que deteriore el ambiente será responsable civilmente de los daños y perjuicios causados, estableciendo el término de cinco años para poder demandar la responsabilidad ambiental.

5.2.- PROCEDIMIENTO DE INSPECCIÓN Y VIGILANCIA

El procedimiento de inspección y vigilancia en materia ambiental se encuentra regulado en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y de manera supletoria en la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, en las que se regulan las formalidades bajo las cuales deberán realizarse las visitas de inspección que deberá realizar la SEMARNAT a efecto de corroborar el cumplimiento de las obligaciones en materia ambiental; en dicho precepto se establecen los requisitos y formalidades que deberán contener las mismas para el supuesto de no violar las garantías constitucionales y derechos primordiales de los gobernados.

El precepto legal antes citado contempla los requisitos mínimos que deben contener las actas de inspección, y que son los siguientes:

- ▶ Deben constar por escrito
- ▶ Deben constar en documento oficial
- ▶ Dicha orden debe estar debidamente fundada y motivada
- ▶ Debe ser expedida por autoridad competente en la que se precise el lugar o... que deban inspeccionarse.
- ▶ Debe establecerse fehacientemente cual es el objeto de la diligencia y el alcance de ésta.

De igual manera es preciso manifestar que el artículo 3º de la LFPA establece los elementos y requisitos de existencia y validez que debe contener todo acto de autoridad administrativa; por lo que en consecuencia debe entenderse que la orden de inspección que emita la autoridad administrativa competente debe reunir tanto los requisitos establecidos en la LGEEPA como los que contempla la LFPA, ya que de no ser así, dicha inspección puede ser afectada de nulidad o anulabilidad según sea el caso.

Es preciso hacer notar que se requiere la unificación de criterios respecto de los requisitos de existencia y validez de las actas de inspección, mismas que deberán contenerse en la legislación ambiental, y que sea sólo ésta quien contemple la totalidad de requisitos que debe cumplir una orden de inspección.

Mientras que los artículos 161 al 169 de la LGEEPA regulan la orden de inspección en cuanto a que debe constar por escrito, debidamente fundada y motivada, el hecho de que los inspectores se encuentren debidamente acreditados para el efecto, la posibilidad del inspeccionado para designar testigos, las características que debe contener el levantamiento del acta de inspección correspondiente, etc.; la LFPA introduce al procedimiento de inspección otras modalidades, tales como:

- ▶ Que las visitas podrán ser ordinarias (las que se efectúan en días y horas hábiles).
- ▶ O bien, podrán ser extraordinarias (las que se realizan en cualquier momento, por lo cual en el propio oficio de comisión del inspector deberán habilitarse los días y las horas inhábiles en que la diligencia administrativa se desarrollará, las cuales deben fundarse y motivarse en el oficio de comisión conducente), y
- ▶ Finalmente que podrá el inspeccionado ofrecer pruebas en relación con los hechos asentados en el acta circunstanciada que se hubiere formulado o hacer uso de ese derecho dentro de los cinco días posteriores al acto de la autoridad.

La LFPA establece las reglas generales, plazos y formalidades que deben ser observadas por la autoridad respecto del procedimiento de inspección y vigilancia, las cuales de no seguirse pueden derivar en una responsabilidad administrativa que genera un acto de autoridad inválido o nulo.

Tanto la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, como la Ley Federal de Procedimiento Administrativo establecen un término de quince días posteriores al levantamiento del acta de inspección para que el interesado o inspeccionado comparezca ante la autoridad a deducir sus derechos y ofrecer en consecuencia las pruebas que estime pertinentes y en las cuales basa su defensa. La Autoridad Ambiental contará con un término de veinte días para emitir por escrito, debidamente fundada y motivada la resolución respectiva, la cual se notificará al interesado personalmente o por correo certificado con acuse de recibo.

La resolución administrativa dictada por la autoridad ambiental deberá contemplar medidas que deberá tomar el inspeccionado para corregir las deficiencias o irregularidades observadas por el inspector. Al respecto la LGEEPA le concede un término de cinco días al inspeccionado para informar a la autoridad el cumplimiento a las mediadas recomendadas.

Es preciso hacer mención que de conformidad con la LGEEPA la Autoridad competente para conocer del procedimiento de inspección es la Secretaría de Medio Ambiente Recursos Naturales (SEMARNAT) a través de la Procuraduría Federal de protección al Ambiente (PROFEPA), la cual tiene como principal atribución *“vigilar el cumplimiento de las disposiciones legales aplicables, relacionadas con la prevención y control de la contaminación ambiental de los recursos naturales, bosques, flora y fauna silvestre, terrestre y acuática, pesca, zona federal, marítima, terrestre, playas, terrenos ganados al*

mar, áreas naturales protegidas; así como establecer mecanismos, instancias y procedimientos administrativos que procuren el logro de tal fin.”

5.3.- MEDIDAS DE SEGURIDAD

El Artículo 81 de la LFPA define a las medidas de seguridad como las disposiciones que dicta la autoridad competente para proteger la salud y la seguridad pública, mismas que deberán ser establecidas por la Ley Administrativa en cada caso.

Al respecto la LGEEPA establece que cuando exista riesgo inminente de desequilibrio ecológico, o de daño o deterioro grave a los recursos naturales, casos de contaminación con repercusiones peligrosas para los ecosistemas, sus componentes o para la salud pública, la SEMARNAT podrá ordenar alguna de las siguientes medidas de seguridad:

- La clausura temporal, parcial o total de las fuentes contaminantes, así como de las instalaciones que manejen o almacenen especímenes, productos o subproductos de especies de flora y fauna silvestre, recursos forestales.
- El aseguramiento precautorio de materiales y residuos peligrosos.
- La neutralización o cualquier acción análoga que impida que materiales o residuos peligrosos generen riesgo inminente de desequilibrio ecológico, o de daño o deterioro grave a los recursos naturales, casos de contaminación con repercusiones peligrosas para los ecosistemas, sus componentes o para la salud pública.

Podemos concluir que la imposición de medidas de seguridad tiene como fin primordial evitar la aparición o desarrollo de casos extraordinarios de desequilibrio ecológico o contaminación con repercusiones peligrosas, en donde no basta la imposición de medidas correctivas, sino que es necesario impedir categóricamente que se continúe violando la legislación ambiental, ya que de continuar produciría efectos desastrosos al ambiente, por lo que en consecuencia, estamos en presencia de una medida de previo y especial pronunciamiento, de carácter cautelar que no está supeditada a que se otorgue al particular la Garantía de Audiencia, pues sobre el derecho particular se encuentra el interés de la sociedad a preservar la vida de los habitantes y el medio que los rodea, independientemente de que es sólo una medida preventiva y temporal, no de carácter definitivo, pues sólo es un acto de aseguramiento condicionado a la expedición de una resolución final.

De igual forma es preciso establecer que independientemente de los supuestos mencionados las autoridades administrativas con base en los resultados de la visita de verificación o del informe de la misma podrán dictar medidas de seguridad para corregir las irregularidades que se hubieren encontrado, notificándolas al interesado y otorgándole un plazo adecuado para su realización.

5.4.- MEDIDAS DE CORRECCIÓN O RESTAURACIÓN

De manera paralela a las medidas de seguridad que prevé la propia Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, surgen también las medidas de restauración, entendiéndose por éstas los métodos propios del derecho administrativo para lograr la recuperación y restablecimiento de las condiciones de los ecosistemas cuando éstas han sido alteradas por la acción del hombre, lo que indirectamente podría conducir a la reptación del daño ambiental.

Las medidas correctivas o de restauración pueden dictarse en dos momentos:

1. Después de un acto de inspección, cuando son de carácter urgente y no pueden esperar a que se emita la resolución correspondiente.
2. Al emitirse la resolución que pone fin al procedimiento de inspección y vigilancia.

Cabe mencionar que la resolución que pone fin al procedimiento administrativo de inspección y vigilancia puede ratificar las medidas de urgente aplicación anteriormente dictadas si es que éstas, por su naturaleza no fueron cumplidas o no pueden ser cumplidas antes de dictarse la resolución, o bien puede agregar otras.

Ahora bien, es preciso mencionar que aunque la propia LGEEPA prevé las medidas de apremio para el caso de que el inspeccionado no acate las disposiciones contenidas en la resolución derivada del procedimiento administrativo de inspección y vigilancia y las cuales van encaminadas a reparar el daño ambiental causado, las cuales pueden consistir en clausura temporal o definitiva, parcial o total de la instalación contaminante, así como las multas, no conlleva a la reparación de daño ambiental.

Por lo que estimamos deberían establecerse medidas de apremio dentro de la LGEEPA tendientes a instalar dentro de la empresa contaminante equipo especializado a efecto de que su producción sea más limpia y cause en consecuencia los menores daños posibles al ambiente, siendo la adopción de estas medidas de carácter obligatorio para la empresa sancionada, apercibiéndola para el caso de incumplimiento con clausura total hasta el momento que adopte las medidas decretadas.

5.5.- SANCIONES ADMINISTRATIVAS

La Potestad Sancionadora de la Administración Pública encuentra su fundamento en los artículos 21 y 73, fracción XXI de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. Específicamente el artículo 21 de nuestra Carta Magna establece “...*compete a la autoridad administrativa la aplicación de sanciones por las infracciones de los reglamentos gubernativos y de policía, las que únicamente consistirán en multa o arresto hasta por treinta y seis horas....*”

El artículo 171 de la LGEEPA establece las sanciones administrativas que se deberán imponer por violaciones a sus reglamentos, estas pueden ser:

1. Multa que puede ir de 20 a 20000 días de salario mínimo general vigente en el Distrito Federal al momento de imponer la sanción.
2. Clausura temporal o definitiva, total o parcial (según sea la gravedad de la infracción)
3. Arresto administrativo hasta por 36 horas
4. Decomiso de los instrumentos, ejemplares, productos o subproductos directamente relacionados con infracciones relativas a recursos forestales, especies de flora y fauna silvestre o recursos genéticos, conforme a la propia Ley.
5. La suspensión o revocación de las concesiones, licencias y permisos correspondientes.

Así mismo y a efecto de determinar los supuestos en los cuales se establecerán las citadas sanciones administrativas, es preciso determinar lo siguiente:

- ▶ En lo que se refiere a la imposición de multas la autoridad debe sujetarse a la gravedad de la infracción y las condiciones económicas del infractor.
- ▶ La clausura debe ser aplicada como medida que se adopta en casos de extrema gravedad, esto es que dicha sanción no puede ser impuesta sin haber recurrido antes a otros medios de apremio.
- ▶ El arresto debe entenderse como una detención de carácter provisional que consiste en una corta privación de la libertad que se realiza en un lugar distinto del destinado al cumplimiento de las penas privativas de libertad, y cuya duración, según lo establece la propia LGEEPA, no debe exceder de 36 horas, por lo que al consistir en una medida privativa de libertad del gobernado, debe aplicarse, como ya lo mencionamos en el caso de la clausura, como último recurso de la autoridad para hacer cumplir sus determinaciones.
- ▶ Respecto a la suspensión, revocación o cancelación de licencias, permisos, concesiones o autorizaciones, es preciso respetar la garantía de audiencia del gobernado, por lo que no se podrá imponer esta sanción sin haber agotado previamente un procedimiento de inspección y vigilancia.

El artículo de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo señala que *“sin perjuicio de lo establecido en las leyes administrativas, en caso de reincidencia se duplicará la multa impuesta por la infracción anterior, sin que su monto exceda del doble del máximo.”*

Por su parte la LGEEPA establece la posibilidad de que las multas sean incrementadas por reincidencia o persistencia de la conducta ilícita, incremento que podrá ser elevado hasta

dos veces del monto originalmente impuesto, sin exceder del doble del máximo permitido, así como la clausura definitiva. De igual forma establece en su artículo 171 que podrán imponerse multas por cada día que transcurra sin obedecer el mandato, pero en ningún caso la sumatoria de multas puede exceder de los 20 00 días de salario mínimo.

5.6.- RECURSO DE REVISIÓN

El artículo 176 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente establece que:

“Las resoluciones definitivas dictadas en los procedimientos administrativos con motivo de la aplicación de esta Ley, sus reglamentos y disposiciones que de ella emanen, podrán ser impugnadas por los afectados, mediante el recurso de revisión, dentro de los quince días hábiles siguientes a la fecha de su notificación, o ante las instancias jurisdiccionales competentes.

El recurso de revisión se interpondrá directamente ante la autoridad que emitió la resolución impugnada, quien en su caso, acordará su admisión y el otorgamiento o denegación de la suspensión del acto recurrido, turnando el recurso a su superior jerárquico para la resolución definitiva.”

Toda vez que la propia LGEEPA remite a su artículo 179 que la substanciación del recurso se estará a lo dispuesto por la Ley Federal de Procedimiento administrativo, es preciso establecer los siguientes aspectos importantes en cuanto a su tramitación:

1. Conforme al artículo 81 de la LFPA el recurso de revisión solo procede en contra de las resoluciones administrativas que pongan fin al procedimiento administrativo, a una instancia o resuelvan el expediente. Esto es que tengan el carácter de definitivos.
2. El recurso deberá presentarse ante la autoridad que emitió el acto administrativo para que éste se a resuelto por su superior jerárquico.
3. La LFPA establece al igual que la LGEEPA el término de quince días para la interposición del recurso, el cual comenzará a contar a partir del día siguiente a la notificación del acto de autoridad.
4. La suspensión del acto de autoridad reclamado solo procederá: cuando lo solicite expresamente el recurrente; cuando sea procedente el recurso; cuando no cause perjuicios al interés social o contravenga disposiciones de orden público; no ocasiona daños y perjuicios a terceros, a menos que se garanticen éstos.
5. De conformidad con lo que establece el artículo 92 de la LFPA la autoridad podrá corregir lo errores que advierta en la cita de los preceptos que se consideren violados y examinar en su conjunto los agravios y razonamientos del recurrente, a fin de resolver la cuestión efectivamente planteada, sin cambiar los hechos expuestos por el inconforme (suplencia de la queja).

6. Las partes podrán contar con un término 5 a 10 días para alegar y en su caso ofrecer documentos supervenientes que no obren en el expediente.

De conformidad con lo que establece el artículo 91 de la LFPA, la Autoridad encargada de resolver el recurso administrativo podrá:

- ▶ Desecharlo por improcedente.
- ▶ Confirmar el acto impugnado.
- ▶ Declarar la inexistencia, nulidad o anulabilidad del acto combatido o revocarlo total o parcialmente.
- ▶ Modificar u ordenar la modificación del acto a debate, o bien ordenar se expida uno nuevo que lo sustituya, cuando el recurso interpuesto se total o parcialmente favorable al recurrente.

Dicha resolución deberá decretarse dentro del término de 10 días hábiles contados a partir de la conclusión del plazo para formular alegatos.

5.7.- DELITOS AMBIENTALES

Anterior a las reformas de 1996, la LGEEPA contemplaba los delitos ambientales del orden federal en el Capítulo VI del Título Sexto, en los artículos 182 y 188 siendo derogados del 183 al 187, conforme al artículo segundo transitorio del Decreto que Reforma, Adiciona y Deroga diversos artículos del Código Penal para el Distrito Federal en materia de Fuero Federal, publicado el 13 de diciembre de 1996.

Actualmente la LGEEPA establece que en aquellos casos en que, como resultado de sus atribuciones la Secretaría tenga conocimiento de actos u omisiones que pudieran constituir delitos conforme a lo previsto en la legislación aplicable; por lo que la Secretaría proporcionará, en las materias de su competencia, los dictámenes técnicos o periciales que le solicite el Ministerio Público o las Autoridades Judiciales, con motivo de las denuncias presentadas por la comisión de delitos ambientales.

Con dicha derogación los delitos ambientales fueron trasladados al Código Penal para el Distrito Federal en materia de Fuero común y para toda la República en materia de Fuero Federal; esta reforma tuvo por objetivo agrupar en este ordenamiento los delitos ambientales que habían sido originalmente reconocidos en la LGEEPA, la Ley Forestal, la Ley de Caza y el propio Código Penal. En efecto, el Código en comento tiene un nuevo título XXV que se aboca precisamente a los delitos ambientales con una función preventiva como instrumento de política ambiental.

Debido a que los delitos ambientales se encuentran regulados en el proceso penal y no son materia de un procedimiento administrativo, únicamente mencionaremos los delitos tipificados en el Código Penal.

- ▶ Realización de actividades riesgosas.
- ▶ Manejo inadecuado de residuos peligrosos.
- ▶ contaminación atmosférica.
- ▶ Contaminación por ruido, vibraciones, energía térmica o lumínica.
- ▶ Contaminación de aguas.
- ▶ Destrucción de humedales, manglares, lagunas, esteros o pantanos.
- ▶ Delitos fitosanitarios.
- ▶ Desmonte o destrucción de vegetación natural (corte, arranque, derribo y tala de árboles, aprovechamiento forestal ilegal, cambio de uso de suelo o incendio forestal).
- ▶ Transporte, comercio, acopio o transformación de recursos forestales.
- ▶ Caza furtiva de mamíferos o quelonios marinos.
- ▶ Captura, transformación, acopio, transporte, destrucción o comercio de especies acuáticas ilegales.
- ▶ Caza, pesca o captura ilegal de flora y fajina silvestre utilizando medios prohibidos por la normatividad.
- ▶ Tráfico ilegal de especies consideradas endémicas, amenazadas, en peligros de extinción, raras o sujetas a protección especial, así como sus productos o subproductos y demás recursos genéticos.
- ▶ Daño doloso a especies de flora o fauna silvestre.

6.- ANEXOS

I.- LOS RETOS AMBIENTALES DE LA CIUDAD DE MÉXICO

HACIA UN MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN LA ZONA METROPOLITANA DEL VALLE DE MEXICO

Sergio Sánchez Martines y Sandra Luz Barrios

De acuerdo con estudios recientes, en la Zona Metropolitana del Valle de México se generan anualmente alrededor de 587 mil toneladas al año de residuos peligrosos, lo cual representa alrededor de 33 kilogramos al año por habitante. Aproximadamente la mitad de estos residuos se generan en el Distrito Federal y la otra mitad en los municipios conurbados del Estado de México. Hoy en día, se estima que únicamente el 12% de estos se reciclan, rehúsan, tratan o confinan, mientras que el resto se disponen en forma inapropiada, a través de descargas al drenaje o mezclados con residuos municipales, así como a través de quemas y tiraderos clandestinos. Ello se debe principalmente a que la infraestructura existente es insuficiente y no cubre todas las necesidades de un manejo adecuado, lo que se traduce en un detrimento del medio ambiente y, en última instancia, de la salud de la población.

Los residuos peligrosos se generan principalmente en la industria y servicios, aunque en los hogares también existe una contribución importante. Su composición es muy variada, e incluye sustancias orgánicas e inorgánicas. Así mismo, su generación esta muy dispersa en el Área Metropolitana, lo cual dificulta su control y la logística de acopio, recolección y transporte. Es común que los residuos se encuentren mezclados entre sí, o con otros materiales no peligrosos, lo cual incrementa significativamente su volumen y dificulta su transporte y los procesos de tratamiento y estabilización.

En el fondo, una importante proporción de la generación de residuos peligrosos esta asociada con un mal manejo de inventarios, por sobrexistencia de materia primas y almacenamiento de productos fuera de especificación. Además, persisten en la industria vicios en la operación de los procesos industriales, como la deficiente capacitación del personal, la falta de estandarización de procesos y la carencia de programas de mantenimiento preventivo y correctivo. Con frecuencia, los residuos generados se encuentran almacenados en los patios de las industrias, lo que representa para estas tanto problemas de operación como una subutilización de espacios, además de riesgos ambientales. Entre los giros industriales que producen los mayores volúmenes de residuos peligrosos, destacan la industria química, fundidora, metalmecánica, textil, artes graficas y galvanoplastia.

Actualmente, la Ley del Equilibrio Ecológico y Protección al Medio Ambiente concentra en las autoridades federales las atribuciones respecto al manejo de los residuos peligrosos. Actuando en consecuencia, en octubre de 1996 el Instituto Nacional de Ecológica (INE), publicó el Programa Nacional para la Minimización y el Manejo Integral de los Residuos Industriales Peligrosos 1996-2000, en el cual se destaca que en la región centro del país (en la cual se inserta la Zona Metropolitana del Valle de México) se genera el 60% del total de los residuos peligrosos generados en el país.

En apoyo al Gobierno Federal, desde 1993 la Comisión Ambiental Metropolitana ha venido desarrollando trabajos para coadyuvar al desarrollo de bases científicas para enfrentar este problema. Entre los participantes en estos trabajos destacan el Departamento del Distrito Federal, el Gobierno del Estado de México, el Instituto Nacional de Ecológica, CONCAMIN, CANACINTRA, la Asociación Nacional de la Industria Química, diversas industrias y centros de investigación. Asimismo, se ha recibido un importante apoyo de la Agencia Alemana de Cooperación Técnica (GTZ), así como de los gobiernos de Estados Unidos, Canadá y Japón.

Con base en dichos trabajos, ahora se tienen bien identificados los requerimientos de infraestructura para el manejo de los residuos peligrosos, así como las tecnologías disponibles en el mercado internacional, adecuadas a las características de la generación, considerando su factibilidad técnica y económica. Mas allá, se ha desarrollado una visión de amplio espectro enfocado hacia medidas de corto, mediano y largo plazo para un manejo integral de los residuos peligrosos.

Hasta hace poco, el enfoque tradicional a nivel mundial para el manejo de los residuos había sido parcial, porque consideraba únicamente el control de los efectos y no el combate a las causas. En los últimos años la tendencia se ha ido orientando hacia un manejo integral, basado en una estrategia que da prioridad a las prácticas de manejo que evitan la generación de residuos o que reducen su volumen. Como segunda prioridad se establece el reciclaje o el reuso, a continuación los tratamientos que estabilizan o destruyen los residuos, y finalmente, el confinamiento controlado de los materiales inertes que resultan de dichos tratamientos. Con este esquema de prioridades, la estrategia propuesta tiene la finalidad, en primer lugar, de disminuir las cantidades de residuos que se generan, a través de prácticas preventivas y de minimización; en segundo término, se induce el máximo aprovechamiento del valor que aun conservan los residuos generados, a través del reuso y el reciclaje. Todo lo anterior orientado hacia el desarrollo de una planta industrial cada vez mas limpia.

El desarrollo y aplicación de instrumentos de política ambiental que favorezcan dicha estrategia de manejo integral, es una de las tareas prioritarias para las autoridades ambientales, que requiere una amplia participación del sector industrial, así como el apoyo de la sociedad. Entre otros, dichos instrumentos deben incluir normas, incentivos, esquemas de autorregulación, sistemas de información, capacitación e instancias de participación social.

Respecto a la normatividad, esta en proceso su reorientación bajo la coordinación del INE, para fomentar la prevención de los residuos generados y su manejo racional, así como para adecuar sus niveles de exigencia y reforzar los mecanismos para su aplicación. En cuanto a incentivos se refiere, se han identificado flujos de residuos cuyo manejo racional puede inducirse a través de diversos instrumentos económicos.

Por otra parte, la Comisión Ambiental Metropolitana lleva a cabo actividades para fomentar y promover entre el sector industrial, la instrumentación de prácticas de manejo de residuos con un enfoque integral y preventivo. La minimización de residuos a través de la revisión de los procesos de producción puede disminuir la generación hasta en un 30%, a través de prácticas relativamente sencillas.

Las actividades que se realizan actualmente se desarrollan en dos vertientes: la formación de cuadros técnicos en el gobierno y en la industria y la elaboración de materiales de apoyo.

Como instrumento principal de estas actividades figura una propuesta para implantar un Concepto Empresarial de Manejo de Residuos, que es un esquema logístico y de operación que se concentra en atender el ciclo de vida completo de los residuos, para mejorar la eficiencia en el uso de los recursos materiales, humanos y económicos de las empresas, con el objetivo incrementar la calidad de la producción, con el menor impacto ambiental posible. Consiste en evaluar el estado actual de operación de la empresa, ubicar los puntos focales de la problemática y establecer líneas generales para resolverla.

Para el desarrollo del Concepto Empresarial, primeramente debe realizarse una auditoría interna, como punto de partida para conocer la situación real del manejo de los materiales, insumos y residuos que impera en esos momentos en las empresas. Asimismo, esta auditoría permite evidenciar los puntos focales de generación de residuos a todo lo largo del proceso de producción. En todo este proceso, es importante evidenciar los costos derivados de los manejos inadecuados o de las operaciones que aun cuando no son inadecuadas, pueden substituirse por otras más redituables o menos impactantes desde el punto de vista ambiental.

Tomando el Concepto Empresarial como base, se elaboran Manuales de Minimización, Tratamiento y Disposición de Residuos Industriales. Estos incluyen datos estadísticos del giro industrial en cuestión, bases legales para el manejo de residuos peligrosos, descripción de los principales procesos productivos y de los tipos de residuos generados. Las medidas de minimización incluidas están relacionadas con los materiales e insumos empleados, con los procesos de producción y con la organización interna de la empresa.

Uno de los problemas más frecuentes en la industria se refiere a la sobreexistencia de materia prima e insumos, así como productos fuera de especificación y en ocasiones volúmenes considerables de residuos mezclados (peligrosos con peligrosos, peligrosos con no peligrosos, etc.). Por ello, en los manuales se plantean medidas sencillas enfocadas a una adecuada programación de la producción y abasto de materiales.

En cuanto a la producción, se consideran tanto el mantenimiento preventivo como la modificación del proceso productivo. En ocasiones es recomendable el cambio de

tecnologías. Finalmente, para la organización interna de la empresa, se presentan medidas para el mejoramiento de los sistemas de acopio, recolección y transporte interno de materiales y residuos, así como para la adecuada organización de los almacenes, tanto de desechos como de materiales e insumos. De especial relevancia son los programas de capacitación y mejora de la producción, así como las medidas de organización, los cuales son aspectos fundamentales para la instrumentación de un Concepto Empresarial de Manejo.

Hasta el momento, la Comisión Ambiental Metropolitana ha elaborado y publicado manuales para los giros de la fundición y la metal mecánica y se contara con dos manuales más antes de finalizar este año, correspondientes a la industria química y de la galvanoplastia. Los manuales para la industria de la impresión y textil, se concluirán durante el primer trimestre de 1998. La difusión de estos materiales se esta llevando a cabo a través de teleconferencias vía satélite, que se transmiten simultáneamente, a nivel nacional.

Con apoyo en los manuales de minimización, los responsables del manejo de residuos pueden iniciar la instrumentación de medidas para transformar paulatinamente sus procesos industriales hasta conseguir procesos más limpios a costos bajos.

Es indudable que para dar solución al problema de los residuos peligrosos en la Zona Metropolitana de la Ciudad de México, se requiere que los generadores, proveedores de servicios de manejo y el gobierno, participen en un plan de manejo integral que garantice la eficiencia de las acciones a todo lo largo del ciclo de vida de los residuos peligrosos. El sector empresarial puede desempeñar un papel importante, adelantando los trabajos internos que le corresponden, lo cual puede redundar en beneficio de su competitividad.

BIBLIOGRAFIA

1. CMPCC y SM-Dinamys (1992). Estudio de Prefactibilidad de la Gestión de Residuos Tóxicos y Peligrosos. México D.F.
2. CMPCC y TÜV-ARGE-MEX. (1995). Estudio de Factibilidad para el Programa Integral para el Manejo de los Residuos Peligrosos en la Zona Metropolitana de la Ciudad de México.
3. CMPCC y TÜV-ARGE-MEX. (1996). Emergency Program for the Intermediate Storage of Hazardous Waste in the Valley of Mexico. Concept for the Emergency Program...
4. CMPCC y Corporación Radian (1996). Estudio de Factibilidad para Reciclaje de Residuos Peligrosos en el Valle de México.

II.- INFORME GEO-CIUDAD DE MEXICO, 2004.

Elaborado por el Centro de Investigación en Geografía y Geomática del Sistema
CONACYT.www.centrogeo.org.mx.

CUENCA DE MEXICO

I.- DESCRIPCION DEL PAISAJE ACTUAL

Con el fin de describir y analizar la situación actual de la cuenca de México, se separó en zonas relativamente uniformes, caracterizadas con base en una concepción holística del paisaje (Teoría de Ecología del Paisaje). Es así como se describen cuatro sistemas de paisaje que caracterizan la cuenca:

- Sistema montañoso volcánico
- Sistema de piedemonte
- Sistema de planicies acumulativas
- Sistema volcánico de elevaciones menores

Sistema Montañoso Volcánico

Esta región está representada por una geomorfología cuyo paisaje corresponde a un relieve montañoso volcánico. Este relieve se caracteriza principalmente por tener pendientes ligeramente escarpados (25-50%) a fuertemente escarpados (>75%). También se presentan algunas áreas de relieves ligeramente inclinadas (3-7%) a fuertemente inclinadas (12-25%), generalmente localizadas en los interfluvios.

Este sistema montañoso está conformado por cuatro grandes estructuras tectovolcánicas, diferenciadas entre sí por su edad geológica, por sus características morfológicas y su litología. La sierra del sur la conforman rocas ígneas volcánicas básicas vulcanitas, lavas y

conos volcánicos de composición basáltica del cuaternario superior y hacia el sur oeste por rocas ígneas volcánicas intermedias del terciario (andesitas y dacitas). Cabe señalar que los derrames andesíticos y dacíticos están asociados con expulsiones ignimbríticas y de piroclastos de tobas traquíticas, andesíticas, brechas, arenas volcánicas, bombas y lapilli (Lugo, 1984). La Sierra occidental con rocas ígneas volcánicas del mioceno-pleioceno, con alto grado de fracturamiento. Las sierras orientales corresponden al relieve montañoso de mayor altitud, delimita la cuenca al oriente y la separa de la depresión de Puebla. Las rocas ígneas extrusivas (andesitas y dacitas) que la conforman, corresponden a edades que van desde el plioceno hasta el Holoceno.

Por último están la sierra del norte y noroeste que presentan un relieve tectónico volcánico denudativo y su edad se estima entre el mioceno y el plioceno, lo que la hace la más antigua entre este tipo de estructuras.

En este sistema montañoso se presenta una vegetación arbórea, principalmente de bosques de *Pinus Hartwegii*, bosque de *Abies Religiosa* (Oyamel), bosque de Pináceas, bosque de *Quercus spp.* (Encino) y bosque de Coníferas y Encinares.

El *Pinus Hartwegii*, se desarrolla en este ambiente de alta montaña y se ubica en el piso subalpino con altitudes entre los 3400 y 3800 msnm, el cual constituye su

hábitat exclusivo. También se encuentra localizado y confinado a las cumbres de las sierras Nevada, Río Frío, Ajusco, Las Cruces y Monte Alto, bajo un clima con temperaturas promedio de 8°C, precipitaciones de 1200 mm anuales, fuertes vientos con efecto desecante, acentuada insolación y heladas nocturnas.

A excepción de los dos primeros complejos volcánicos (Nevada y Río Frío), los cuales aún contienen núcleos forestales espesos y con aceptable nivel de conservación, las otras sierras presentan cambios, debido a la presión del hombre que ha eliminado y reducido el bosque de vegetación natural primaria a manchones dispersos, creando ecotonos difusos con otras pináceas y oyameles.



Fotógrafo: Michael Calderwood.

En el piso cumbre, localizado por encima de los 3800 msnm, se hace presente la vegetación de páramo de altura representada por zacatonales que, aún cuando están al margen de presiones antrópicas, con frecuencia sufren incendios naturales que, bajo control, estimulan posteriormente su desarrollo.

El bosque de Oyamel tiene en las principales serranías de la cuenca un hábitat favorable para su desarrollo en altitudes que varían entre los 2700 y 3500 msnm, bajo un clima templado húmedo caracterizado por precipitaciones entre 1000 y 1400 mm anuales y temperaturas medias entre 7.5 y 13°C.

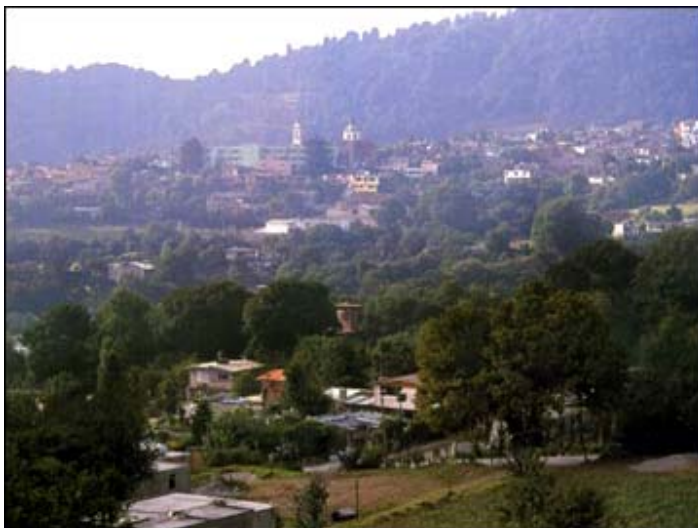
Fisionómica, ecológica y florísticamente es una comunidad bien definida, siempre verde, con cobertura densa y elevada. A su estrato arbóreo se incorporan especies de *Almas firmifolia* (aile), *Quercus laurina* (encino), *Salix oxylepis*, *Cupressus lindleyi* (ciprés) y *Garrya laurifolia*. El sotobosque que caracteriza esta comunidad es escaso en arbustos y herbáceas. Algunas especies que crecen y enriquecen el sotobosque, especialmente durante

la primavera y verano, debido a factores de disturbio por intervención del hombre o por causa de efectos naturales, están representadas por los arbustos de los géneros *Arctostaphylos*, *Synmphoricarpos*, *Arbutus* (madroño) y *Salix* y herbáceas como *Senecio spp.* (jarilla), *Bacchari spp.* (escobilla), *Salvia spp.*, *Eupatorium spp.*, *Sigesbeckia spp.* y *Alchemilla spp.*

En la cuenca, el cubrimiento de oyamel forma aún manchones amplios densos y continuos en las sierras de Pachuca, Nevada, Río Frío, Ajusco, Las Cruces, Chichinautzin y Monte Alto; donde no se ha modificado y/o alterado significativamente de su original superficie cubierta, como si ha ocurrido en el caso de los bosques de pinos y encino. Este aceptable grado de conservación, obedece en gran medida al hecho de encontrarse en áreas que pertenecen a los parques nacionales de Iztaccíhuatl-Popocatepetl, Cumbres del Ajusco, desierto de los leones, El Chico y Los Dinamos.

En general la cubierta vegetal en este sistema, originalmente tenía una distribución fitoecológica organizada en pisos altitudinales, patrón que fue modificado por factores antropogenéticos, sustituyendo bosques y vegetación nativa por grupos vegetales secundarios, diversos tipos de asentamientos humanos y áreas de reforestación con vegetación introducida. Estos bosques artificiales se presentan en las cierras de Xochitepec, Guadalupe y Santa Catalina, y las laderas bajas de las sierras de Las Cruces y de Monte Alto.

Actualmente, gran parte de estas comunidades vegetales han sido reemplazadas por pastos y agricultura y, en algunos casos, degradadas por procesos de aprovechamiento forestal indiscriminado. Estas formaciones vegetales también se han degradado por incendios forestales recurrentes, debido al efecto indirecto de prácticas agropecuarias inadecuadas, como es la utilización de fuego para la renovación de pastos.



Fotógrafo: Michael Calderwood.

el papel que juega la cobertura vegetal en el sistema montañoso para la protección del suelo contra los fenómenos de degradación causados por los procesos de erosión hídrica y eólica. Es así como, la eliminación de esta cobertura vegetal natural, el desarrollo de actividades

Por otra parte, el crecimiento de los asentamientos humanos con el consecuente desarrollo en los diferentes aspectos socioeconómicos en la última década, han sido factores determinantes en los procesos de deforestación, transformando el paisaje ecológico y ocasionando las problemáticas ambientales que hoy en día afectan la cuenca.

En este contexto, es importante mencionar

inadecuadas como el sobrepastoreo y la sobrecarga de ganado, y el cambio en la aptitud de uso del suelo, son las principales causas de los actuales problemas de degradación de tierras por fenómenos de erosión y de remoción en masa.

De acuerdo a lo anteriormente descrito, esta región presenta por sus diferencias relativas de altitud una influencia diferencial del clima por efecto de la elevación. Sumado a este factor, que caracteriza esta región, encontramos que esta zona es eminentemente volcánica, con manifestaciones más o menos recientes, tal como está descrito en cada una de las estructuras tectovolcánicas. De este modo, la naturaleza y composición de los materiales volcánicos y el clima, determinan los factores directos que caracterizan los diferentes grupos de suelos.

En este sistema se encuentran principalmente suelos desarrollados a partir de depósitos superficiales clásticos, piroclásticos no consolidados (ceniza, vidrio y arena volcánica) correspondientes al orden de los Andisoles. Estos suelos presentan propiedades resultado del material parental y de las condiciones ambientales, es decir que son suelos débilmente intemperizados con altos contenidos de vidrio volcánico, lo cual los hace más susceptibles a la erosión. En cuanto a sus características químicas son suelos que tienen valores altos de carbono orgánico y CIC y alta fijación de fósforo. Las principales clases de suelos y no suelos (Afloramientos rocosos) que se presentan, corresponden a los Fulvicryands, Vitricryands, Cryorthents, Haplocryands, Hydrocryands, Hapludands Hydrudands, Eutrudepts. En general, se presentan áreas con afloramientos rocosos y suelos desde muy superficiales a profundos, de texturas franco-arenosas y francas, algunas gravillosas, cascajosas y pedregosas, algunos pedregosos en superficie, de color oscuro, producto de la elevada acumulación de materia orgánica y su baja velocidad de descomposición, dada por las bajas temperaturas (régimen de temperatura cryico), las cuales reducen los agentes que contribuyen al proceso de mineralización. En general los suelos derivados de ceniza volcánica (con propiedades ándicas) presentan como característica particular la retención de agua. En el caso particular de los Hydrudands, presentan una retención del 100%. Esta alta capacidad de retención de agua, les imprime un alto nivel de saturación hídrica en el perfil, lo que permite que estos suelos tengan muy alta susceptibilidad a los deslizamientos y/o desprendimientos. Caso contrario se presenta en los Vitricryands, que por su baja capacidad de retención de agua, determinan que los suelos presenten alta infiltración y percolación de las aguas; provocando con ello un aumento de las aguas a nivel subsuperficiales y facilitando el desarrollo de los procesos de remoción en masa, especialmente cuando se encuentran sobre materiales rocosos impermeables. Aunado a los problemas que se presentan por las características de los suelos, se encuentran las fuertes pendientes que caracterizan este paisaje montañoso y que contribuyen aún más a acelerar los problemas de degradación por erosión hídrica y fenómenos de remoción en masa y, a estar en permanente riesgo por su alta susceptibilidad a los mismos.

Sistema de Piedemonte

Este sistema está representado por una geomorfología cuyo paisaje corresponde a un relieve de piedemonte, el cual generalmente está representado por lomas y abanicos volcánicos que se extienden en las estribaciones de las sierras elevadas y representan la zona de transición localizada entre las superficies casi planas y el sistema montañoso que la limita. De acuerdo a lo anterior, encontramos principalmente dos tipos de piedemontes en la cuenca de México: el primero, localizado en la sierra occidental, extendiéndose en forma paralela a la misma y con un grado de disección alto y profundo. Este sistema se caracteriza por ser una zona de interés económico debido al tipo y cantidad de material extraído (generalmente arenas) de numerosas minas para la construcción. Además, se presentan asentamientos y hundimientos del terreno.

El segundo sistema se ubica paralelamente a la sierra oriental, siendo afectado por un moderado grado de disección. Igualmente, se presenta un sistema de piedemonte de menor amplitud hacia el norte de la cuenca el cual muestra un moderado grado de disección. Este relieve está constituido por rocas ígneas volcánicas ácidas Riolitas (ignimbritas), volcánicas piroclásticas consolidadas pumitas, tobas de ceniza, del terciario (plioceno) y depósitos superficiales clásticos piroclásticas consolidadas (pumitas) y no consolidadas (ceniza volcánica) y flujos hidrogravigénicos lahares (tobas y coladas andesíticas y basálticas) del cuaternario, (pleistoceno superior-holoceno) correspondiente a un relieve de acumulación de tipo diluvial y coluvio – aluvial; a todo este complejo volcano-sedimentario se conoce como la Formación Tarango (Bryan,1948; en: Sánchez, 1989;). En el cuaternario tardío, la actividad tectónica motivó efusiones basálticas, donde se presentó dominio y abundancia de los basaltos (Urrutia et al, 1993). En esta zona se presentan relieves ligeramente inclinados con pendientes 3-7% y moderadamente inclinados con pendientes 7-12% y las zonas más cercanas a las montañas y áreas de cañadas con relieves fuertemente inclinados de pendientes (12-25%) y mayores.

El sistema de piedemonte (desde la planicie hasta la cota 2500 msnm), presentaba una cobertura de bosques densos y puros de *Quercus laeta*, *Q. deserticota*, *Q. crassipes* y *Q. obtusata* (encinares). Hoy en día, esta vegetación se encuentra casi extinta debido a la deforestación, a los asentamientos humanos y a su expansión, y a las diferentes actividades agropecuarias que se desarrollan en este sistema como la agricultura, la ganadería y, en algunos casos, a las actividades forestales. Estas últimas corresponden a bosques integrados por vegetación arbórea exótica, tal como *Eucaliptus globulus*, *Casuarina spp.*, *Schinus molle* (Pirul) y *Buddleia spp.*, (Tepozán), cuyas plantaciones obedecen al propósito de reforestación. También se identifican algunos sectores reducidos y dispersos de bosques de encinos, así como algunos núcleos de vegetación secundaria que subsisten como matorrales.

En cuanto a los matorrales, se presentan el matorral húmedo – subhúmedo, los cuales pertenecen a una comunidad vegetal distribuida al sureste de la cuenca en el piedemonte del complejo serrano Las Cruces – Monte Alto – Monte Bajo, sector cuya deforestación ha estimulado su proliferación y amplitud. El tipo de matorral que domina está representado por especies como *Baccharis conferta* (escobilla), *Buddleia cordata* y *B. lanceolata* (Tepozanes), *Senecio salignus* (jarilla), encinares chaparros y pastos. Sin embargo, los matorrales en ámbitos más bajos y menos húmedos están siendo invadidos por *Opuntia spp.* (nopal), *Mimosa acanthocarpa* (uña de gato), *Indigofera spp.*, *Schinus molle* (pirul), las cuales son más agresivas y tienen una mejor adaptación a las condiciones ecológicas.

La eliminación de la vegetación natural de encinos es producto del desmonte y la tala, el fuerte desarrollo agropecuario, las actividades inadecuadas, especialmente el sobrepastoreo, la sobrecarga de ganado y las prácticas de manejo. Estas, a su vez, son las principales causas de los actuales problemas de degradación de tierras por erosión hídrica laminar y eólica, y fenómenos de remoción en masa, tales como terracetos y patas de vaca.



Fotógrafo: Michael Calderwood.

Los suelos presentes en este sistema se desarrollaron a partir de los diversos tipos de materiales enunciados arriba y dada a su ubicación geográfica, es la influencia de estos materiales y el clima los caracterizan a este tipo de suelos. En este paisaje el clima, y en particular la precipitación, disminuye hacia la parte central de la cuenca, presentándose una disminución aún mayor, hacia el norte de la misma. Esta disminución de lluvias en sentido sur-centro-norte, permite que las condiciones de humedad le impriman características propias y diferentes, típicas de los suelos con regímenes de humedad údico y ústico. Los suelos de este paisaje corresponden a los Alfisoles, Andisoles e Inceptisoles y en menor proporción los Molisoles, representados por las siguientes clases: Hapludands, Udivitrands, Dystrudepts, Hapludalfs, Argiudolls, Haplustolls, Calciustolls, Haplustepts, Calciustepts, Durustalfs, Haplustalfs, Dystrustepts. Al igual que el sistema montañoso volcánico, en este sistema se encuentran suelos derivados de ceniza volcánica (con propiedades ándicas), propiedad que como se mencionó anteriormente les imprimen a los suelos una alta susceptibilidad a los deslizamientos y/o desprendimientos.

En esta región se presenta un sinnúmero de características, condiciones biofísicas y rasgos morfológicos que han ido permitiendo la alteración de las condiciones naturales existentes en la Cuenca de México. Adicionalmente, en este sistema se han dado diversos factores de índole social, como son los asentamientos irregulares en zonas de alto riesgo ubicadas generalmente sobre las cañadas y donde por lo general con las épocas de lluvias se presenta un fuerte socavamiento de los taludes y su consecuente falla (desbarrancamiento de los materiales del suelo en los taludes de las cañadas). Por otra parte, estas zonas representan áreas dedicadas a las actividades mineras, con sus consabidas consecuencias, no sólo desde el punto de vista de los asentamientos y hundimientos de los terrenos, sino además por el impacto ecológico paisajístico que se deja.

Por otra parte, se presenta en este sistema una frecuente actividad agrícola, la cual viene generando serios problemas debido a la deforestación y sustitución por actividades agropecuarias y al desarrollo de prácticas de manejo inadecuadas. Además, muchas veces la susceptibilidad que presentan los materiales del suelo por sus características físicas, particularmente la granulometría debido a que son materiales con baja cohesión y poco desarrollo de estructura, hacen que éstos sean propensos a su transporte y arrastre. Lo anterior, genera problemas de degradación de las tierras, manifestándose en procesos de erosión hídrica laminar en surcos y cárcavas y en fenómenos de remoción en masa (deslizamientos, derrumbes, terracetos).



Fotografía: Carlos Contreras SMA, Gobierno del DF.

Este tipo de degradación que se viene dando y generando desde las partes altas (Sistema Montañoso Volcánico) y las zonas de Piedemonte, permiten que el material transportado sea posteriormente depositado en las partes bajas, provocando problemas de sedimentación en ríos, lagos y presas, disminuyendo en ellas su capacidad de almacenamiento y su vida útil.

Sistema de Planicies Acumulativas

Esta región está representada por una geomorfología cuyo paisaje corresponde a un relieve de planicie. Este relieve se caracteriza principalmente por tener pendientes ligeramente planas y planas (0-3%).

Este paisaje está representado por dos tipos de relieves de acumulación, encontrándose la planicie aluvial y lacustre. En esta superficie se identifican tres depresiones separadas entre sí por elevaciones volcánicas con una orientación noroeste, la cual corresponde al relieve más joven de la cuenca. Al norte se encuentra la depresión Pachuca, en la parte central la depresión de México y al sur la depresión Xochimilco.



Vista de la Laguna de Chalco en Xico. Fotógrafo: Jorge Alberto Sandoval, en Cien Imágenes de la Ciudad de México. Gobierno de la Ciudad de México.

La depresión de Pachuca se encuentra sobre relieves ligeramente planos, con pendientes que oscilan entre 0 y 3%. Aquella del 3% es la más elevada y se encuentra aproximadamente a los 2,400 metros de altitud. Limita al norte con las sierras de Pachuca, Ahumada y Tezontlapan; al sur con las de Guadalupe y Chiconautla y al poniente por la sierra de Monte Bajo. Al oriente se puede apreciar una indefinición en sus límites, ya que se confunden con el sistema de estructuras diagonales correspondientes a las planicies.

La depresión México presenta relieves planos, con pendientes entre 0 y 1% y se localiza aproximadamente a los 2,240 metros de altitud. Limita al oriente con la sierra de Río Frío y la parte sur de la Patlachique; al norte con la sierra de Guadalupe y al sur el sistema de levantamientos recientes de la sierra de Santa Catarina. Esta depresión se caracteriza por ser la más hundida y reviste gran importancia, por que en ella se asienta la ciudad de México y buena parte de su área metropolitana.

La depresión de Xochimilco limita al oriente con la Sierra Nevada, por el sur y poniente con las sierras del Chichinautzin y del Ajusco y al norte con la sierra de Santa Catarina. Esta depresión, así como la anterior, presenta la misma altitud y el mismo valor de pendientes.

Las planicies acumulativas están conformadas por depósitos superficiales clásticos, los cuales corresponden a sedimentos mixtos del Holoceno de origen fluvio-lacustres. Las arcillas lacustres superficiales, están representadas por sedimentos asociados con los diversos lagos que se desarrollaron en la planicie de la zona sur de la cuenca. Su composición mineralógica es extrema; en ocasiones se encuentran lentes puros de microfósiles y de minerales arcillosos, mientras que en otras presentan manchones o cuerpos irregulares de ceniza volcánica o bien depósitos de materia orgánica.

Las planicies fluvio-lacustres correspondientes a la cuenca, son indudablemente las que más modificaciones han sufrido en su cobertura natural. Esta planicie estuvo ocupada por cuerpos lacustres con vegetación hidrófila, llanos cubiertos de extensos pastizales, matorral xerófilo y vegetación halófila en aquellas zonas emergidas y afectadas por sales y sodio. Es importante mencionar, que las zonas del antiguo cuerpo de agua presentaban una vegetación acuática muy rica y diversificada.



En la actualidad, este paisaje está constituido, casi en su totalidad, por campos agrícolas, praderas ganaderas, vegetación halófila, vegetación herbácea, constituida por pastizales y pastizales halófilos, y centros rurales y urbanos. En cuanto a los pastizales halófilos, estos se caracterizan por ser un tipo de cobertura baja o densa que prolifera en aquellas zonas con suelos afectados por sales, sodio y mal drenados del fondo de las

Fotógrafo: Carlos O. Ruíz Cardeña / CG.

antiguas cubetas lacustres de Zumpango y Texcoco. Las especies dominantes son *Distichlis spicata* (zacahuiste) y *Eragrostis obtusiflora*, acompañados por abundantes hierbas y otros pastos tolerantes a lo adverso del medio.

Los tipos de cobertura anteriormente mencionados, al desarrollarse, han transformado y sustituido este paisaje lacustre causando la disminución y desecamiento de los cuerpos de agua, y con ello han aumentado las zonas afectadas por sales y sodio y el tipo de vegetación característico de estas zonas. Debido a este proceso de desecamiento se vienen desarrollando las actuales actividades agropecuarias donde se facilita, aún más, la posibilidad del crecimiento constante e incontrolado de los asentamientos.

En este paisaje se encuentran suelos desarrollados a partir de depósitos superficiales clásticos, hidrogénicos (sedimentos fluvio lacustres mixtos) correspondientes, principalmente, al orden de los Inceptisoles, Molisoles y Vertisoles. Estos suelos presentan propiedades particulares producto del material parental y de las condiciones ambientales. Las principales clases de suelos que se presentan son los Halaquepts, Humaquepts, Haplustolls, Calciustolls, Argiustolls, Calciusterts, Haplusterts, Vermudolls, Natrustolls.

Los Vertisoles son suelos que se caracterizan por



Sistema chinampero de Xochimilco.
Fotógrafo: Michael Calderwood.

tener altos contenidos de arcilla (> de 30%) generalmente con proporciones abundantes de arcillas expandibles (arcillas 2:1). En este tipo de suelos bajo regímenes alternantes de humedad, fluctuando por lo general entre 400 y 800 mm anuales, se desarrollan procesos de expansión–contracción, los cuales generan grietas anchas y profundas, se reduce la macro porosidad y se limita el movimiento del agua en el suelo. Por estas razones, estos suelos presentan serias limitaciones físicas que restringen las labores de preparación del suelo y además, determinan la baja aptitud que tienen estos suelos en el campo de la ingeniería en el desarrollo de obras civiles. Esto significa que las arcillas de la cuenca de México son altamente compresibles, es decir, para una construcción en la que se podría esperar asentamientos de 2.5 cm en otras partes del mundo, en la Ciudad de México serían de 25 centímetros (Jaime, 1990, en Kumate et al., 1990).

Por otra parte, hay otros tipos de suelos que presentan problemas y fuertes limitaciones para el desarrollo de actividades agropecuarias debido a la presencia y acumulación de sales solubles, a los altos contenidos de sodio intercambiable, a la presencia y desarrollo de horizontes iluviales en donde el carbonato de calcio u otros carbonatos se han acumulado en cantidades significativas desarrollando horizontes cálcicos y por la presencia de nivel freático superficial. Dentro del grupo de suelos con problemas de mal drenaje e hidromorfismo encontramos dos: los Humaquepts y los Halaquepts.

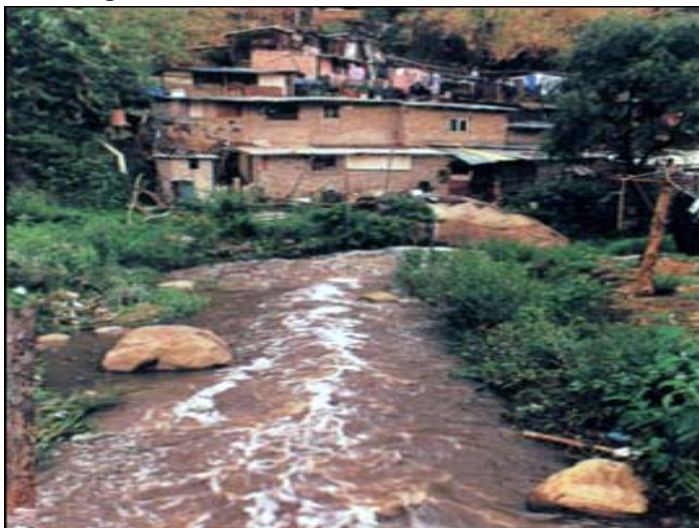
Los Humaquepts representan la clase de suelos que ocupa la mayor parte de la planicie. La mayoría de estos suelos tienen un contenido de materia orgánica menor de 5% y en los lugares más secos del norte y noreste de la cuenca presentan formas húmicas ricas en calcio. Por sus características texturales retienen cantidades moderadas de agua y el drenaje natural que presentan es pobremente drenado. Por otra parte, generalmente son ricos en bases de calcio y magnesio, lo cual se da más comúnmente en las zonas secas del norte y noreste.

El otro grupo de suelos presente en este sistema de planicies pertenece a los Halaquepts, localizados en aquellas áreas correspondientes al antiguo lago de Texcoco. Son suelos que se inundan periódicamente durante el año, representan un grupo de suelos con características hidromórficas y de origen volcánico y además están conformados por materiales aluviales resultado de las fuertes lluvias. Estos Halaquepts presentan además procesos de gleyzación, en los cuales los colores en húmedo se caracterizan por manifestar purezas de 2 o menos e intensidades de 4 o más. La humedad del suelo se refleja en los colores anteriormente descritos, esto significa que estos suelos se encuentran bajo condiciones reductoras, es decir que se encuentran virtualmente libres de oxígeno disuelto por que están saturados por agua freática. Además, son suelos salino-sódicos con alto porcentaje de sodio intercambiable, alta salinidad y alta alcalinidad, con pH mayores de 9. Por otra parte, estos suelos no tienen vegetación o si existe es poca y corresponde a una cobertura de pastos Suaeda sp. y cactáceas.

Otro factor importante que se presenta en estas planicies son las inundaciones, las cuales afectan de manera directa a los asentamientos irregulares, ya que es común que se ubiquen cerca o aun dentro de los cauces. Además, la adecuación del terreno implica modificaciones a la sección hidráulica, reduciéndola y obstaculizándola, lo que induce a la formación de remansos que aumentan el riesgo de desborde, sobre todo en los tramos aguas arriba.

El caso de las zonas agrícolas y pecuarias, el deterioro y modificación de la infraestructura hidráulica en las zonas bajas, tales como Tláhuac y la zona Chinampera de Xochimilco, aumenta cada vez más el riesgo a las inundaciones. Cabe señalar que, la subsidencia del terreno registrada en los últimos años, aumenta aún más el riesgo de que los efectos abarquen cada vez mayores extensiones.

En el caso de las zonas urbanas, el cambio en el uso de suelo de las partes altas de la cuenca, provoca un aumento en los volúmenes de escurrimiento, afectando a la



Fotógrafo: Michael Calderwood.

población ubicada cerca de las márgenes de los cauces (libre bordo insuficiente para la nueva condición hidráulica), así como aquellas zonas urbanas que reciben los aportes en sus sistemas de drenaje y que se ubican al pie de las partes de alta pendiente del terreno. Las zonas de baja pendiente y que se encuentran bajo la influencia de la subsidencia del terreno, mostrarán una creciente tendencia a inundarse, debido a la modificación de la red de drenaje.

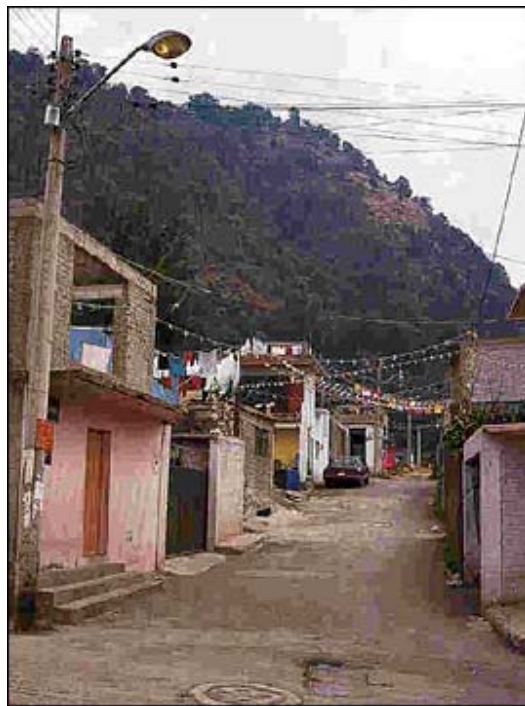
Otro fenómeno particular que se presenta, se debe a los problemas de degradación, especialmente por los procesos de erosión eólica, los cuales se dan generalmente en las tierras con suelos afectados por sales y que físicamente se encuentran sin estructura y de consistencia suelta. Estos suelos pulverulentos y salitrosos son levantados por corrientes convectivas producidas por el sobrecalentamiento del aire, acción que se da más fuerte a finales de la época de invierno. En esta época el aire y el suelo están más secos y se forman las clásicas tolvaneras (fuertes remolinos con abundante material de suelo) que levantan y transportan grandes cantidades de polvo. Este fenómeno se presenta en algunas zonas donde los cambios de uso del suelo (forestal por agricultura), la deforestación, el intenso laboreo agrícola y las malas prácticas de uso y manejo de los suelos, han provocado la pérdida de la estructura y la consecuente destrucción de los agregados del suelo. De esta manera, se ha desarrollado una estructura suelta y pulverulenta; favoreciendo así su remoción por acción de los vientos, los cuales se presentan cada día de manera más intensa, al punto de ya considerarse zonas productoras de tolvaneras.

En esta zona, son comunes los problemas de degradación, especialmente por los procesos de erosión eólica, los cuales se dan generalmente en las tierras con suelos particularmente afectados por sales (suelos salinos donde se forman polvaredas y/o fuertes remolinos del material de suelo) particularmente en la región de Texcoco.

Sistema Volcánico de Elevaciones Menores

Esta región está representada por una geomorfología cuyo paisaje corresponde a un relieve de pequeños sistemas tectovolcánicos de cuerpos volcánicos basáltico-andesíticos y conos volcánicos aislados de mediana altura, de diferentes edades. En esta zona se presentan principalmente relieves fuertemente inclinados con pendientes 12-25% a ligeramente escarpados de pendientes 25-50% y algunas zonas de relieves moderadamente inclinados con pendientes 7-12%.

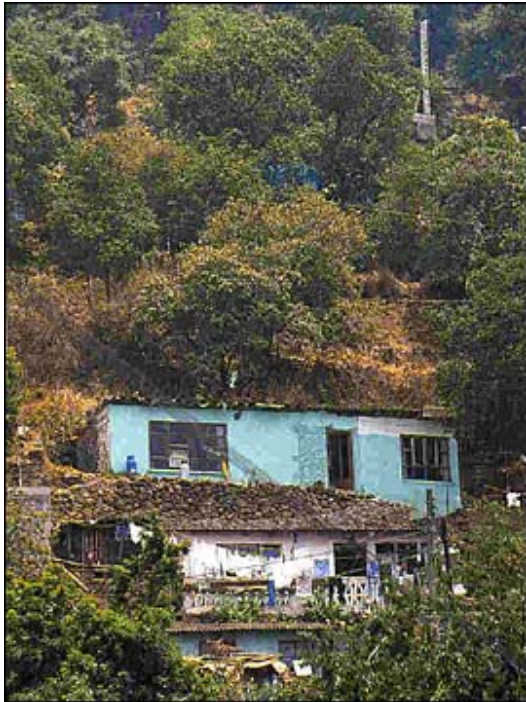
Algunos de estos principales sistemas volcánicos menores son la sierra de Pachuca, que es la estructura más antigua de este grupo, y la cual se



Fotógrafo: Ignacio González Manterola.

encuentra profundamente disectada y atravesada por numerosas fracturas y fallas con orientación predominantemente al noroeste. También encontramos las sierras de Santa Catarina desarrollada sobre Rocas basálticas del Cuaternario y las sierras de Guadalupe constituidas por rocas fracturadas compuestas por derrames lávicos, tobas, aglomerados y brechas volcánicas formadas en el mioceno y la Sierra de Patlachique formada en el plioceno. Estas dos últimas se localizan al norte y noreste de la Ciudad de México, separando a su vez las depresiones de Pachuca y México.

Igualmente, al noroeste de la Cuenca de México se encuentran numerosas estructuras volcánicas del plioceno y del cuaternario (Vulcanitas, tobas y coladas andesíticas y basálticas) como Monte Bajo, Tepetzotlán, Tezontlalpan, Pitos, Xochitepec, Calpulalpan y, al igual que la sierra de Guadalupe, Patlachique y Pachuca se caracterizan por la fuerte degradación de sus estructuras volcánicas, a tal punto que actualmente aparecen como paisajes fuertemente degradados, donde los procesos erosivos han eliminado, en algunos casos toda o en otros buena parte de su cobertura, dejando el basamento rocoso al descubierto.



Asentamiento irregular en el Suelo de Conservación del Distrito Federal.
Fotógrafo: Ignacio González Manterola

Otros cuerpos volcánicos basáltico-andesíticos están representados por elevaciones aisladas de los cerros de la Estrella, Peñón de los Baños, Chimalhuacán, y de los cuerpos dómicos basálticos ubicados en el sureste de la sierra de Guadalupe (Mosser *et al*, 1996).

En este paisaje de elevaciones menores, existía una cobertura natural de encinares y matorrales crasicaules e inermes. En la actualidad, los cambios y transformaciones de esta cobertura, se dieron casi en su totalidad, debido al desarrollo de actividades agropecuarias, a las actividades mineras y a los irregulares asentamientos humanos.

II.- MEDIO CONSTRUIDO

La Ciudad de México, considerada como el medio construido, se ha desarrollado históricamente para satisfacer necesidades políticas, económicas y sociales, a la par que las de la ciudadanía en general. Para hacerlo, se ha requerido la construcción de complejas infraestructuras, reflejadas en los usos del suelo básicos: áreas residenciales, zonas industriales y comerciales y redes de transporte, cuyos patrones espaciales distinguen a esta ciudad y a su medio ambiente urbano.



La forma que ha adoptado la ciudad y su estructuración está determinada, en parte, por las condiciones del medio físico-geográfico sobre la cual se construye, esto significa que ha asumido las condicionantes que la geografía y ecología de la Cuenca de México le ha impuesto. A su vez, las particularidades del medio construido de la Ciudad de México, su crecimiento y expansión física, considerando aspectos como: el uso del suelo (urbano y no-urbano, incluyendo el suelo de conservación); el consumo de recursos de regiones contiguas y funcionales a la Ciudad; (productos agrícolas, forestales, energía y agua, entre otros), han tenido efectos significativos tanto en la calidad de vida ambiental de sus habitantes, como en el medio físico y ecológico de esta cuenca.

III. - MODALIDADES Y RITMOS DE OCUPACION TERRITORIAL

El lugar que ocupa actualmente la Zona Metropolitana de la Ciudad de México (ZMCM) ha sido, desde tiempos prehispánicos, centro del poder político y uno de los lugares más densamente poblados.

Ha sido también el lugar privilegiado de la inversión pública (particularmente, en el Distrito Federal), por lo que es la urbe mejor dotada del país en términos de infraestructura urbana, eléctrica, hidráulica, de transporte, de comunicaciones y de equipamiento.

Esto ha significado obras de ingeniería complejas y costosas, que requieren de la más moderna tecnología para su construcción y conservación, como es el caso de la red del metro; el sistema hidráulico y el drenaje profundo.



La ZMCM concentra al 18% de los mexicanos que viven en el país y tiene una extensión de 521,336 hectáreas, lo que significa que 18 de cada 100 mexicanos se concentran en menos del 1% del territorio nacional. Además, sólo el 28.4% de esa superficie corresponden al área urbana, y el resto es rural. En el DF, más de la mitad de su superficie es suelo rural, y está normativamente considerado como *Suelo de Conservación*, por los servicios ambientales que presta; y en los municipios conurbados también se ubican pueblos, zonas agrícolas y forestales, en donde también se localizan algunas áreas de valor ambiental.

ZMCM: Superficie según unidades territoriales, 2000

Territorio	Área	Area
------------	------	------

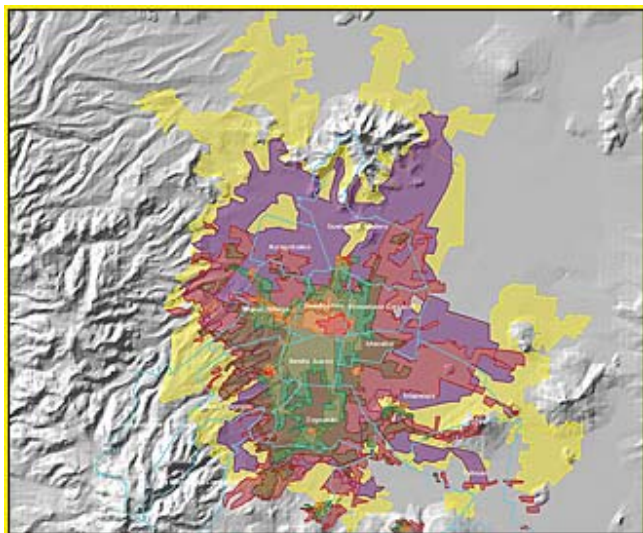
	Ha (*)	urbana Ha	urbana %
Distrito Federal	148,645	76,856	51.7
Municipios conurbados	372,691	71,072	19.1
ZMCM	521,336	147,928	28.4

Superficies oficiales del DF y el Estado de México.
Fuente: Colegio Mexiquense, Programa Interdisciplinario de Estudios Urbanos y Ambientales 2003.

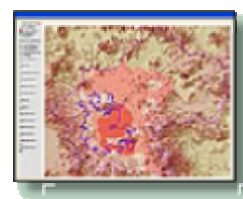
Proceso de Urbanización

La urbanización de la Ciudad de México ha ocurrido en forma acelerada, desordenada y con graves afectaciones para el medio ambiente. Es una expresión de los ritmos y modalidades del crecimiento demográfico, la modernización de la infraestructura y el despliegue de la promoción inmobiliaria y los asentamientos populares. Lo anterior, ha implicado la persistente expansión del área urbana sobre zonas rurales, lo que se traduce en el cambio continuo de usos del suelo; en un primer momento, de forestal a agrícola, y posteriormente, se transforma en suelo urbano. Esto significa deterioro de la base natural, presiones sobre los ecosistemas y afectación a los servicios ambientales que paradójicamente, significan la viabilidad de los asentamientos humanos.

Crecimiento de la mancha urbana



El proceso de urbanización se ha dado en forma expansiva y de manera desarticulada y fragmentada. El área urbana que en 1940 ocupaba cerca de 12 mil hectáreas, aumentó a 75 mil en 1970 y prácticamente se duplicó en el 2000, al cubrir cerca de 148 mil hectáreas.



Simulación de los Procesos de Crecimiento de la Ciudad de México

El fenómeno de expansión de la *mancha urbana* de la ZMCM, se ha dado en dos vertientes: hacia el territorio circundante correspondiente al Estado de México que define el proceso de metropolización; y hacia la zona rural del Distrito Federal.

La Expansión Urbana y el Proceso de Metropolización

La conurbación del DF con municipios vecinos del Estado de México se inició durante la década de los cincuenta.

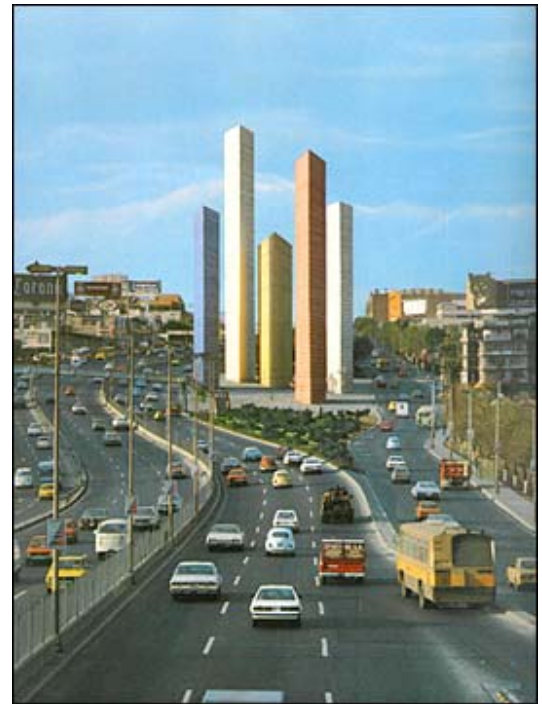
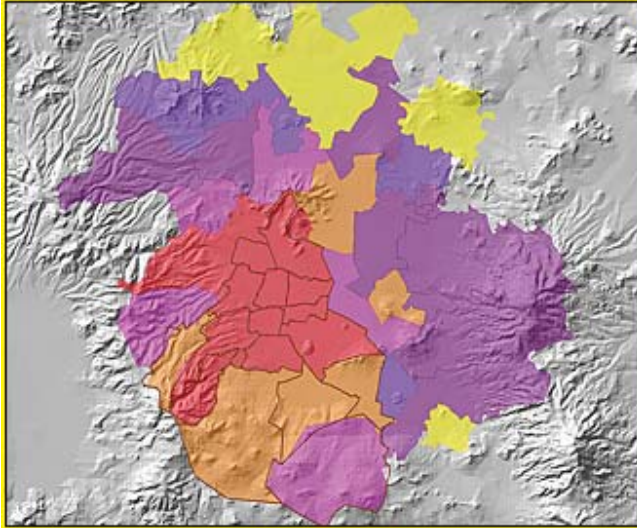
ZMCM: Proceso histórico de incorporación de unidades político administrativas, 1900-2000.			
Año	Total de municipios	Área urbana (ha)	Población
1900		2,714	344,700
1930		9,140	1,048,900
1940		11,753	1,757,530
1950	2	28,368	2,982,075
1960	4	43,638	5,155,327
1970	11	74,632	8,656,851
1980	21	107, 973	13,734,654
1990	28	133,680	15,047,685
2000	38	147,928	17,942,172

Fuentes: En materia de población: CONAPO: Escenarios demográficos y urbanos de la ZMCM, 1990-2000, segunda reimpresión (2000). En materia de superficies: de 1900 a 1990, la fuente es Sobrino y Delgado. "Grandes tendencias de la expansión urbana de la Ciudad de México", en OCDE, Memoria de la Conferencia Internacional sobre Control de la Expansión Urbana, 2000. El resto Colegio Mexiquense y superficies oficiales.

El proceso continuó durante toda la mitad del siglo pasado, incorporando a pueblos y ciudades, algunos ya conformados como suburbios.

Hasta el momento son 38 los municipios que junto con las 16 delegaciones del DF conforman la ZMCM.

Crecimiento de municipios



Ciudad Satélite, Naucalpan Edo. de México, uno de los primeros desarrollos inmobiliarios en los municipios conurbados. Fotógrafo: Héctor García.

El *tejido urbano* de la ZMCM se conforma por millones de viviendas, miles de edificios, comercios e industrias, miles de kilómetros de vialidades y tuberías de agua potable y drenaje, líneas eléctricas, y de comunicaciones, ductos de hidrocarburos y otros equipamientos e infraestructura. En este *tejido urbano* habitan y circulan cerca de 18 millones de personas.

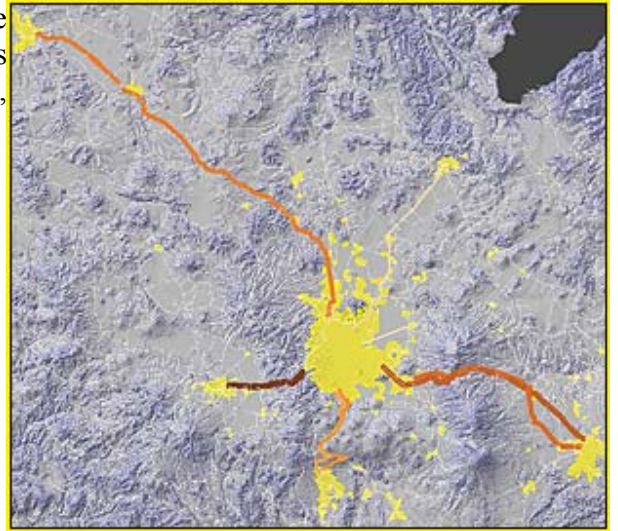
Este *tejido urbano* es completamente continuo entre el DF y siete municipios

Naucalpan, Tlanepantla, Ecatepec, Atizapán de Zaragoza, Cuautitlán Izcali, Huizquilucan y La Paz.

(sólo interrumpido por la Sierra de Guadalupe); con el resto de los municipios, se rompe cuando existen barreras topográficas, cuerpos de agua o zonas de cultivo.

La orientación del crecimiento urbano en estaEjes carreteros y asentamientos

vertiente de metropolización de la Ciudad de México se ha dado principalmente en torno a los ejes carreteros que conducen a Pachuca, Querétaro, Zumpango y Puebla.



Expansión Urbana sobre la Zona Rural del Distrito Federal

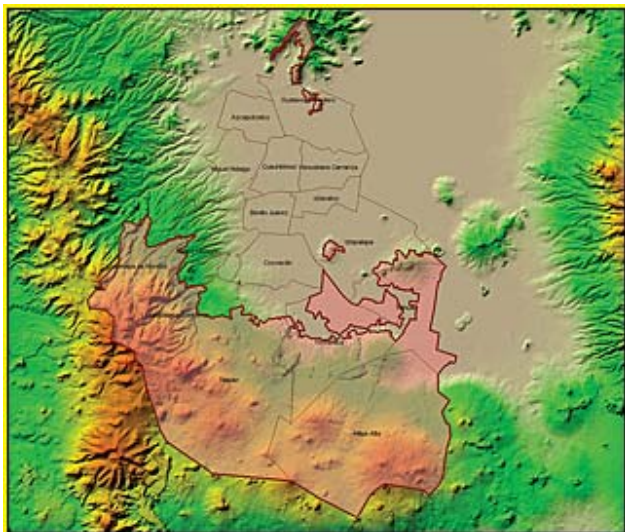
Desde 1950, la mancha urbana empezó a extenderse a la periferia del Distrito Federal. En 1960, siguió por Cuajimalpa, Tlalpan, Tláhuac y Xochimilco y en 1970 a Milpa Alta. A partir de entonces, la mayor parte del suelo que se incorpora al área urbana del DF corresponde a las delegaciones cuyo territorio incluye zonas rurales importantes.

En los ochenta se reconoció legalmente la importancia estratégica de estas zonas rurales para la ciudad, por los servicios ambientales que proporcionan especialmente en cuanto a la recarga del acuífero, y se le asignó la figura jurídica de *Suelo de Conservación* con una clara delimitación territorial.

La función de esta figura jurídica es delimitar legalmente las áreas con usos predominantemente urbanos, por un lado, y las áreas donde se deben aplicar políticas de conservación ecológica, por el otro. Es una frontera a veces imperceptible y generalmente desconocida por la sociedad, es más una intención normativa que una barrera infranqueable en materia de uso de suelo.

La finalidad ha sido contener la invasión del tejido urbano y la expansión excesiva de los poblados rurales.

Suelo de Conservación



El Suelo de Conservación está sometido a fuertes presiones determinadas por la escasez de suelo para vivienda, el alto costo para muchos de acceder a la renta o compra de una vivienda, y la presión que existe sobre el mercado inmobiliario, ya que este suelo está atravesado por importantes ejes carreteros (autopistas a Cuernavaca y Toluca) que lo conectan con emplazamientos urbanos, turísticos e industriales.

Entre las presiones sobre el Suelo de Conservación, juegan también un papel muy importante las prácticas agropecuarias y forestales, así como la falta de certeza sobre la propiedad de la tierra y en la regulación de mercados del suelo.

Si bien es cierto que la presión más importante sobre el Suelo de Conservación se da en los asentamientos que cambian los usos del suelo, también ejerce presión la influencia de nuevas o más densas zonas urbanas cercanas a éste. Estas zonas conllevan la extensión espacial de infraestructura y equipamiento urbano, con altos costos y finalmente, ineficiencias en el funcionamiento de la ciudad; e intensifican las presiones en la zona perimetral entre el suelo urbano y el *Suelo de Conservación*. Una situación similar ocurre con la expansión y densificación de los poblados rurales, y en ambos casos, un factor catalizador es la práctica de extensión ilegal de servicios públicos (electricidad y agua, principalmente).

Actualmente el único territorio significativo en el Distrito Federal para continuar la expansión urbana horizontal es el *Suelo de Conservación*, por lo que éste experimenta fuertes tensiones entre valor de uso y valor de cambio de los predios y la consecuente degradación de los servicios ambientales que brinda el *Suelo de Conservación* implica costos ecológicos muy altos para la ciudad.

Un indicador de esta presión es que el 76% de las viviendas nuevas que se construyeron en el Distrito Federal de 1980 a 2000 (377 mil unidades), se ubican en las siete delegaciones con Suelo de Conservación, particularmente en Xochimilco (más de 78 mil unidades), seguida de Tlalpan (con cerca de 76 mil).

La invasión urbana sobre zonas de protección ecológica se ha llevado a cabo mediante tres modalidades de ocupación del territorio: extensión de los poblados rurales; asentamientos irregulares, y desarrollos inmobiliarios para sectores medios y altos.

Extensión de los Poblados Rurales

Como se observa en el siguiente cuadro, la población rural se triplicó durante los últimos 30 años.

DF: Población que habita en poblados rurales, 1950-2000							
Delegaciones	1950	1960	1970	1980	1990	1995	2000
Cuajimalpa	3,267	4,759	8,425	14,330	24,786	33,350	43,432
Milpa Alta	18,212	24,158	33,456	46,234	64,455	77,701	91,554
Tláhuac	7,511	9,924	14,917	21,678	31,442	39,861	47,136
Tlalpan	8,125	11,064	17,944	27,887	43,646	56,643	70,417
Álvaro Obregón	3,515	5,002	7,210	10,526	15,551	18,982	23,232
Xochimilco	19,928	26,848	36,701	50,717	70,988	84,337	100,455
Total Delegaciones	60,558	81,755	118,653	171,372	250,868	310,874	376,226

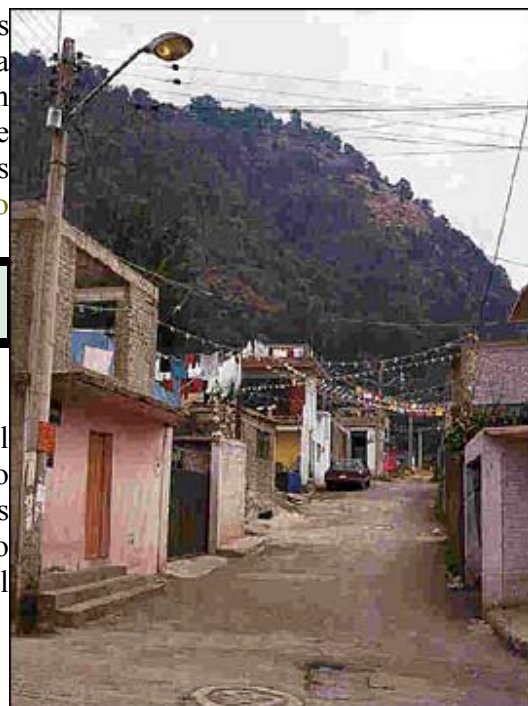
Nota: falta Santa Cruz Acapixca (Xochimilco); Contadero en Cuajimalpa y San Nicolás Totolapan (Magdalena Contreras. N/d. Santa Cruz Xochitepec.
 Fuente: Estudio sobre la Recarga del Acuífero, basado en: DDF, 1996. Censos Generales de Población y Vivienda 1950 y 1960 del DF. Resultados Definitivos 1995.

Estimaciones y proyecciones de este estudio con base en la información censal de 1950 y 1960 y 1990.

En el DF existen 44 poblados rurales (en las delegaciones Álvaro Obregón, Cuajimalpa, Magdalena Contreras, Milpa Alta, Tláhuac, Tlalpan y Xochimilco); 35 de ellos se localizan en *Suelo de Conservación*, la mayor parte se ubica a menos de 10 Km del límite del área urbana. y en ellos habitan poco más de 400 mil personas (GDF-SMA. Segundo Informe de Trabajo 1999)

Esta cifra no coinciden con las señalada en el cuadro, pues falta información de cinco pueblos.

Si bien se han diseñado diferentes estrategias para regular el crecimiento de los pueblos rurales asentados dentro del Suelo de Conservación (por medio de los denominados programas parciales de desarrollo urbano), el poblamiento ha desbordado claramente sus límites, especialmente en Cuajimalpa, el Ajusco Medio y la región de la montaña en Xochimilco.

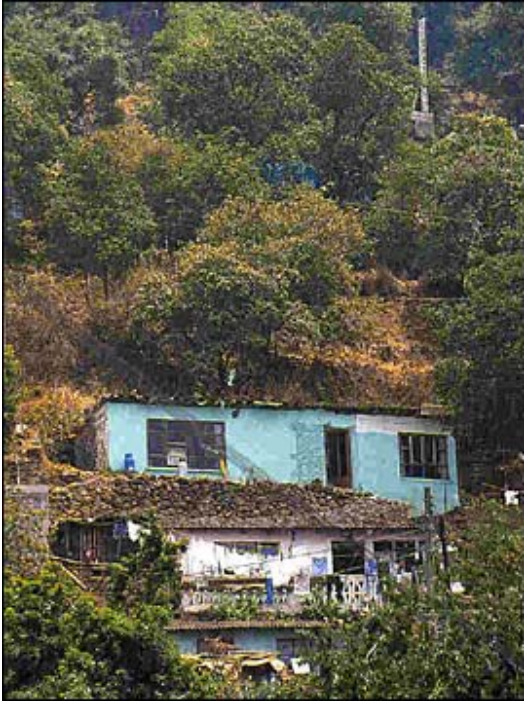


Poblado rural en el Suelo de Conservación del Distrito Federal.

Fotógrafo: Ignacio González Manterola

Dadas las dificultades económicas y físicas para extender la infraestructura de servicios básicos urbanos, estas poblaciones presentan bajas coberturas de drenaje y agua potable.

Asentamientos Irregulares



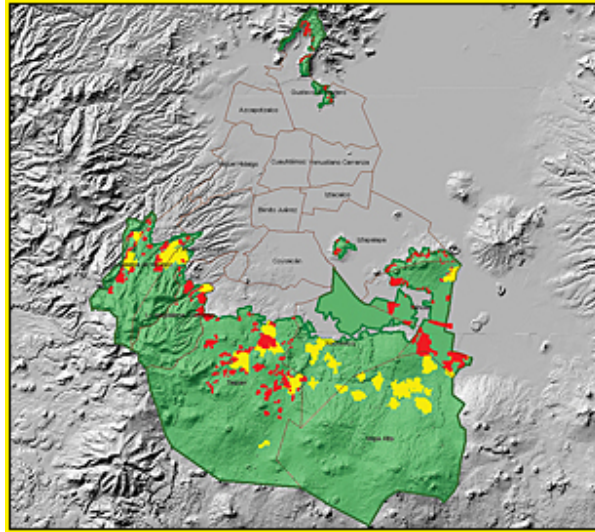
Asentamiento irregular en el Suelo de Conservación del Distrito Federal.

Fotógrafo: Ignacio González Manterola

Actualmente existen 804 asentamientos irregulares (entre 1997 y 2002 fueron regularizados 86); y se tienen estimaciones de las familias y las hectáreas involucradas: poco más de 59 mil familias que ocupan una superficie del orden de las 2,400 ha; también se tiene una estimación de la antigüedad promedio de estos asentamientos: entre 10 y 22 años; (SMA Programa de Protección ambiental del DF 2002-2006). Finalmente, se estima que 20% de ellos se ubican en zonas de alto riesgo, sobre barrancas o cauces de ríos.

Cabe anotar que un estudio reciente (2002) de la Secretaría del Medio Ambiente y de la Secretaría de Desarrollo Urbano del Gobierno del Distrito Federal, da cuenta de la ubicación de 198 nuevos asentamientos irregulares que tuvieron lugar en tan solo un año.

Pueblos y asentamientos irregulares en el Suelo de Conservación



En tres delegaciones, Tlalpan, Xochimilco y Cuajimalpa se ubica el 68% del total de asentamientos irregulares; Su localización ha seguido el curso de los caminos y carreteras que cruzan la zona. Existe una red de cerca de 400 km de terracerías y brechas que comunican distintas áreas dentro del Suelo de Conservación, que se suma a los cerca de 200 km de vías secundarias y pavimentadas y autopistas federales (primarias) que lo atraviesan. Las principales carreteras locales son: Picacho-Ajusco (40 Km), Los Dinamos (6 Km), Desierto de los Leones (30 Km), Ajusco-San Miguel Xicalco (10 Km) y Topilejo-Milpa Alta (25 Km). Las autopistas son: México-Cuernavaca y México-Toluca; las carreteras federales: México-Oaxtepec, México-Cuernavaca (libre), México-Santiago Tianguistengo y México-Toluca (libre).

Hoy se puede hablar de un *continuo* asentamiento en toda la parte central de Tlalpan, desde La Magdalena Contreras hasta Xochimilco; de Tláhuac a Milpa Alta y Xochimilco, y de Iztapalapa y Tláhuac hacia el municipio de Chalco.

Muchos asentamientos irregulares son de alto impacto ambiental por su ubicación en barrancas, zonas de alta recarga, etc.; y casi todos se expanden permanentemente por la vía de invasiones hormiga, tensando la frontera urbana-rural e intensificando los efectos del desbordamiento de los poblados rurales.

Los asentamientos irregulares, impactan el medio, no sólo por el cambio de usos de suelo y la contaminación, sino porque reclaman servicios, agua y energía para sostener sus procesos. Además el cambio de cultura de rural a urbana tiene una influencia negativa en la relación con el hábitat.

Desarrollos Inmobiliarios para Sectores Medios y Altos

La mayor parte del requerimiento de vivienda de los sectores medios y altos de la ZMCM se satisfizo en el DF, "sobre todo en áreas ecológicas muy codiciadas por el capital inmobiliario, en Cuajimalpa y en menor medida Álvaro Obregón y Tlalpan (PGDUDF, 2001).

Asimismo, han proliferado los megadesarrollos para usos comerciales y de servicios, como el de Santa Fe en Cuajimalpa, que irradian en sus zonas de influencia una mucho mayor diferencia entre los valores de uso y de cambio de los predios en zonas del Suelo de Conservación.



Desarrollos inmobiliarios en la Delegación Cuajimalpa.
Fotógrafo: Carlos O. Ruíz Cardeña / CG.

Densidad Demográfica

La densidad demográfica es sólo un indicador auxiliar en el análisis de concentración poblacional en un territorio (Iracheta, 2000). En particular en el DF, las densidades de población cambian durante el día, ya que la movilidad de habitantes de los municipios conurbados que acceden al DF con fines de trabajo, estudio, atención a la salud o diversos servicios, cambian en forma notable la concentración de personas, en especial en las delegaciones que como la Cuauhtémoc cuenta con un equipamiento importante.

En la ZMCM la densidad demográfica es totalmente heterogénea y se observan importantes contrastes, tanto si se compara al DF con el total de municipios conurbados, como si se examina cada uno de los municipios y las delegaciones. Asimismo, la densidad ha cambiado con el tiempo, encontrándose también muchas desproporciones; por ejemplo: en el 2000, la densidad demográfica de la zona urbana tiene 7 habitantes más por hectárea que en 1900; pero también tiene 27 habitantes menos por hectárea que en 1940.

En este apartado se analiza la densidad demográfica bruta (incluye toda el área político-administrativa de la circunscripción de la que se trate) o neta (se concentra en sólo el área urbana de cada circunscripción) y los cambios que se han presentado durante el siglo XX.

Densidad Demográfica Bruta y Neta

La densidad demográfica se puede analizar considerando la densidad bruta y la densidad neta, ambas apreciaciones ofrecen diferentes resultados.

Una primera aproximación es considerar la densidad bruta de la ZMCM dividida en sus dos componentes: DF y municipios conurbados. En este caso se observa que el número de habitantes por hectárea en el DF duplica la densidad de los municipios conurbados (58 hab/ha en el DF y 25 hab/ha en los municipios, ello debido a que el territorio que ocupan los municipios es mucho más extenso que el que ocupa el DF). En el caso de la densidad neta, el resultado es diferente, ya que la densidad de habitantes por hectárea es de 112 en el DF y 129 hab/ha para los municipios, lo que obedece a que los municipios se han seguido poblando y el DF se mantiene estable.

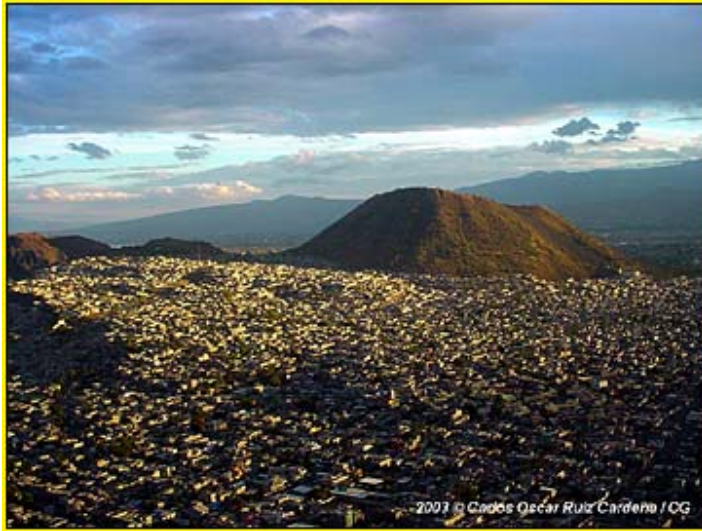
ZMCM: Densidad demográfica bruta y neta, 2000					
	Habitantes (millones)	Territorio (Ha)	Densidad Bruta (Ha/hab)	Area Urbana (Ha)	Densidad Neta (Ha/hab)
ZMCM	17.9	521,336	34.42	147,928	121
DF	8.6	148,645	57.9	76,856	111.8
38 Municipios Conurbados	9.3	372,691	25.1	71,072	130

Fuente: Iracheta, Alfonso. "Estado de México: La otra cara de la megaciudad". Un posfacio al libro de Peter Ward, México megaciudad: Desarrollo y política, 1970-2000.

Densidad Neta por Municipio y Delegación

En el 2000, la densidad neta por municipio o delegación muestra que la unidad político-administrativa más densamente poblada es Nezahualcóyotl (188.8 hab/ha), le siguen las delegaciones Gustavo A. Madero (182.8 hab/ha), el municipio de Chimalhuacán (174.5 hab/ha), Iztapalapa (169.4 hab/ha) e Iztacalco (144.1 hab/ha).

En el DF se encuentran unidades político-administrativas con una densidad muy baja, como: Tláhuac (42.2 hab/ha) y Cuajimalpa de Morelos (52.5 hab/ha).



De las 15 unidades político-administrativas más pobladas del país, cinco se localizan en la ZMCM: Iztapalapa y Gustavo A. Madero en el Distrito Federal y Ecatepec, Nezahualcóyotl y Naucalpan en el Estado de México.

En la tabla siguiente se observa como la densidad neta ha ido cambiando con el tiempo, en términos del aumento de población y la extensión del área urbana. En 1940, se observó la más alta densidad

Iztapalapa.

Fotógrafo: Carlos O. Ruíz Cardeña / CG.

ZMCM: Proceso de extensión de la mancha urbana, población, hectáreas y densidad de habitantes por hectárea 1900-2000.

Año	Superficie (Hectáreas)	Población	Densidad (hab/ha)
1900	2,714	345	127
1930	9,140	1,048,900	114
1940	11,753	1,757,530	149
1950	28,368	2,982,075	105
1960	43,638	5,155,327	118
1970	74,632	8,656,851	115
1980	107,973	13,734,654	127
1990	133,680	15,047,685	112
2000	147,928	17,942,172	121

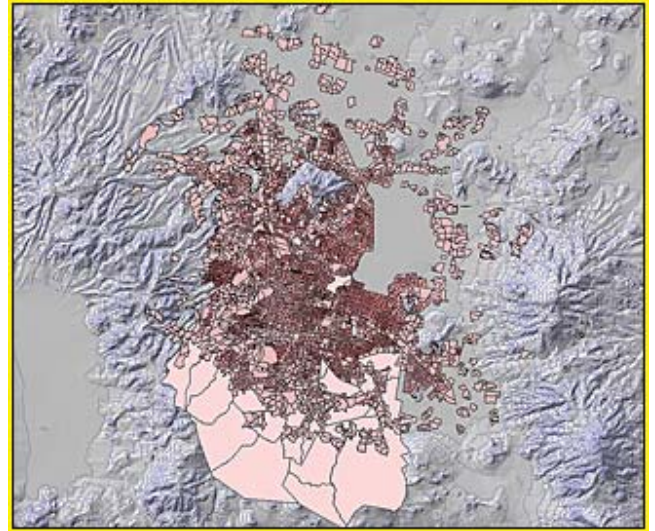
Los densidad de habitantes por hectárea para los años anteriores a 1940, debe tomarse con cuidado, puesto que se presenta la población total, sin considerar la rural.

Fuentes: Población Conapo: Escenarios demográficos y urbanos de la ZMCM, 1990-2000, segunda reimpresión, 2000.

Superficie: 1900 a 1990: Sobrino y Delgado. "Grandes tendencias de la expansión urbana de la Ciudad de México", en OCDE, Memoria de la Conferencia Internacional sobre Control de la Expansión Urbana. Superficie 2000. Colegio Mexiquense. Base de datos elaborada para la realización de proyectos sobre la ZMCM.

Para una mejor visualización de la distribución **Densidad urbana por AGEB**

espacial de la densidad urbana, en el mapa se presentan los valores por AGEB.



USOS DE SUELO URBANO Y DE CONSERVACION

Como resultado de cambios y modificaciones de la estructura económica, el uso del suelo en la Ciudad de México ha sufrido transformaciones importantes a lo largo de las

últimas décadas, algunos de estos cambios son: el desplazamiento de la industria hacia otras zonas y estados de la República y el crecimiento del sector terciario de la economía, básicamente del comercio formal e informal.

En este cambiante entramado urbano, el tejido se torna cada vez más discontinuo y se manifiesta un alto grado de segregación social del espacio.



Tejido urbano.

Fuente: Mark Edwards Still Pictures y el Centro de Transporte Sustentable de la Ciudad de México.

Este apartado se inicia con la descripción de los diferentes usos del suelo, incluyendo el suelo de conservación. Lamentablemente, la información que existe en los municipios conurbados no es homogénea, por lo que sólo se analiza el D.F. y cada una de sus delegaciones de acuerdo al Programa General de Desarrollo del DF (1997). Finalmente, se presentan las principales tendencias que han modificado los cambios de uso del suelo y la imagen urbana del Distrito Federal.

Usos Urbanos del Distrito Federal

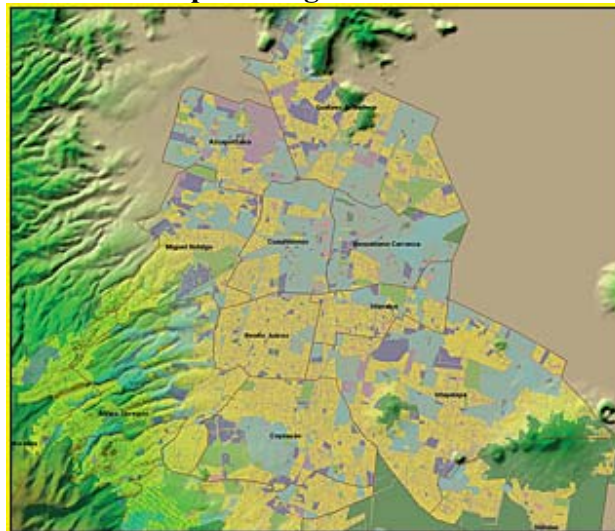
En el Distrito Federal el suelo urbano

La superficie destinada a suelo urbano y de conservación también cambia, así, según el estudio de Grajales, que tiene como fuente de información los programas delegacionales de 1997, el 58% es suelo urbano y el 52% es de conservación; en tanto que la Secretaría del Medio Ambiente del GDF considera estos porcentajes invertidos.

se distribuye de la siguiente manera: 51.8% es para uso de vivienda; 21% corresponde a uso mixto; 10% a recreación y espacios abiertos; 8.8% a equipamiento; 4.8% a industria y comercio, y el 3.4% a vialidad primaria. Esto es resultado de dos tendencias principales: durante la última década la vivienda pasó de ocupar 27,197 ha a 36,840 ha y la industria y comercio de 2,936 a 3,433 hectáreas.

La visión espacial de la distribución del uso del suelo en el DF presenta diferencias muy marcadas como lo muestra el mapa.

Usos de suelo por Delegación



Cabe comentar que los mayores desarrollos residenciales se ubican al poniente y al sur poniente, y cuentan con la mayor dotación de servicios, en cantidad y en calidad. Hacia el oriente y sur oriente proliferan los usos habitacionales de los grupos de menores ingresos. Al sur la población asentada pone en peligro el equilibrio ecológico del valle, debido a la sustitución de áreas agrícolas y forestales indispensables para la recarga del acuífero.

El ordenamiento de los diferentes componentes y sectores urbanos de la Ciudad de México han determinado las modalidades y estructuración del uso del suelo, con consecuencias directas en los precios



Av. Reforma, uno de los sitios en donde se han ubicado consorcios financieros. Fuente: Mark Edwards Still Pictures y el Centro de Transporte Sustentable de la Ciudad de México.

Atendiendo a los costos catastrales, en 1998, las delegaciones más caras fueron: Benito Juárez (\$1,917 m²), Cuahémoc (\$1,878 m²) y Miguel Hidalgo (\$1,798) y entre las de menor precio se ubicaron Milpa Alta y Tláhuac (\$216 y \$300 m²). Sin embargo, los precios no son homogéneos ya que al interior de las delegaciones se pueden encontrar zonas o colonias en donde los costos difieren significativamente. Casos destacados se pueden ubicar en Álvaro Obregón en donde se localizan colonias como Santa Lucía, San Bartolo y Tlayacapan cuyo costo es de \$360 o en Miguel Hidalgo en donde existen costos desde \$550 en la colonia Tlatenango, hasta predios de 5,000 en la zona de las Lomas, por mencionar algunos ejemplos (Fecime, 2000).

Para el DF, las mejores opciones de crecimiento son sobre su zona urbanizada actual, por saturación de baldíos y redensificación de áreas ocupadas.

En cuanto a la primer vía, la superficie baldía neta interior, susceptible de saturación urbana, en 1990 en el DF fue de 5,134 hectáreas, que equivalían a casi el 9 % de su superficie urbana; sin embargo, se estima que para el 2000 dicha superficie disminuyó a 2,064 ha, 3% de la superficie urbana (PGDUDF, 2001). Lo cual acota esta opción y la redistribución exige mayores recursos, capacidades de regulación urbana. De aquí la mayor presión sobre el suelo de conservación del D.F.

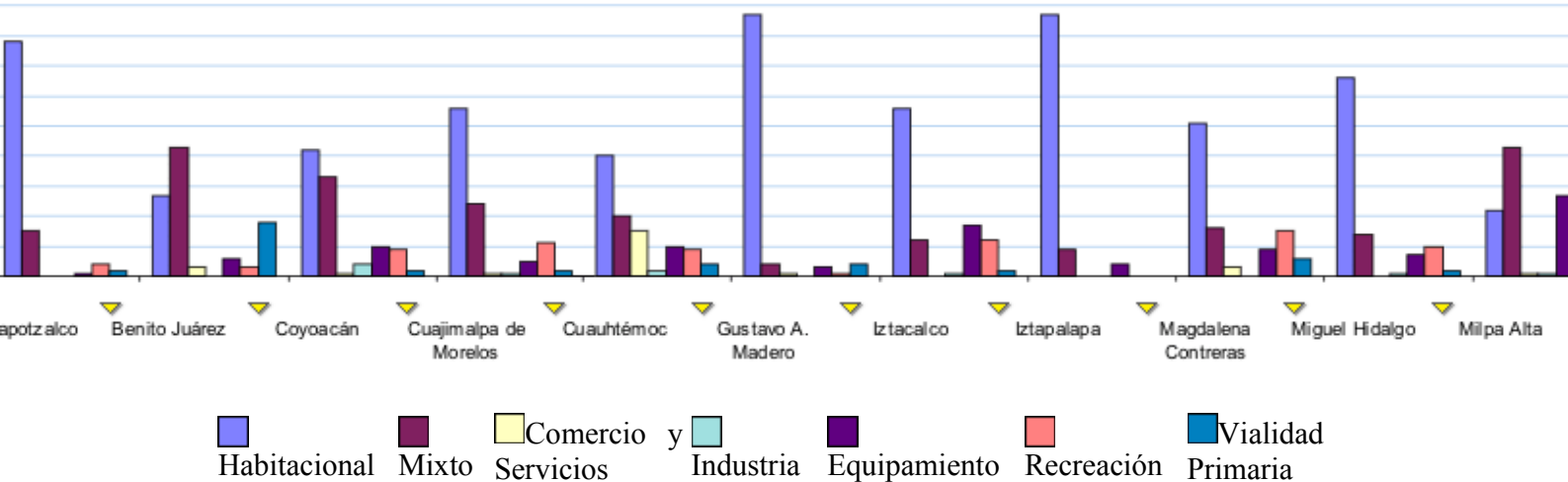


La Ciudad de México presenta escasos lotes baldíos.
Fuente: Mark Eduards Still Pictures y el Centro de Transporte Sustentable de la Ciudad de México.

Predios baldíos por delegación en el D.F. 1990			
Delegación	No. de baldíos	Superficie m²	Porcentaje
Alvaro Obregón	467	3,499,871	12.15
Azcapotzalco	103	446,452	1.55
Benito Juárez	48	127,739	0.44
Coyoacán	216	813,308	2.82
Cuajimalpa	534	3,801,829	13.19
Cuauhtémoc	127	289,874	1.01
Gustavo A. Madero	130	747,138	2.59
Iztacalco	68	198,010	0.69
Iztapalapa	371	2,421,981	8.41
Magdalena Contreras	92	385,036	1.34
Miguel Hidalgo	229	574,769	1.99
Milpa Alta	577	2,042,556	7.09
Tláhuac	359	2,080,642	7.22
Tlalpan	917	6,069,473	21.06
Venustiano Carranza	31	77,436	0.27
Xochimilco	865	5,239,291	18.18
Total	5,134	28,815,405	100

Fuente: GDF/SEDUVI. Programa General de Desarrollo Urbano del Distrito Federal. Proyecto en revisión por parte de la Asamblea Legislativa, 2001.

Usos del Suelo por Delegación



Usos del Suelo de Conservación

El vertiginoso proceso de urbanización ha respetado, hasta hoy, a más de la mitad (59%) del territorio del Distrito Federal. Ese espacio rural se define legalmente como suelo de conservación

Aquel que lo amerite por su ubicación, extensión, vulnerabilidad y calidad; el que tenga impacto en el medio ambiente y en el ordenamiento territorial; los promontorios, los cerros, las zonas de recarga del acuífero; las colinas, elevaciones y depresiones orográficas que constituyan elementos naturales del territorio de la ciudad y el suelo destinado a la producción agropecuaria, piscícola, forestal, agroindustrial y turística y los poblados rurales" (LGDUDF).

, Su extensión alcanza 88,442 hectáreas

Esta cifra, aún proviniendo de la misma fuente difiere de la señalada en el cuadro (PGOEDF).

, y se localiza en ocho delegaciones del sur de la entidad y una pequeña porción en el norte, en la delegación Gustavo A. Madero ([Programa General de Desarrollo Urbano del Distrito Federal \(1997\)](#)). La única delegación que se localiza completamente en Suelo de

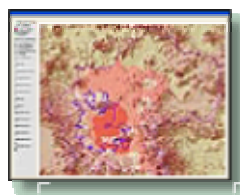
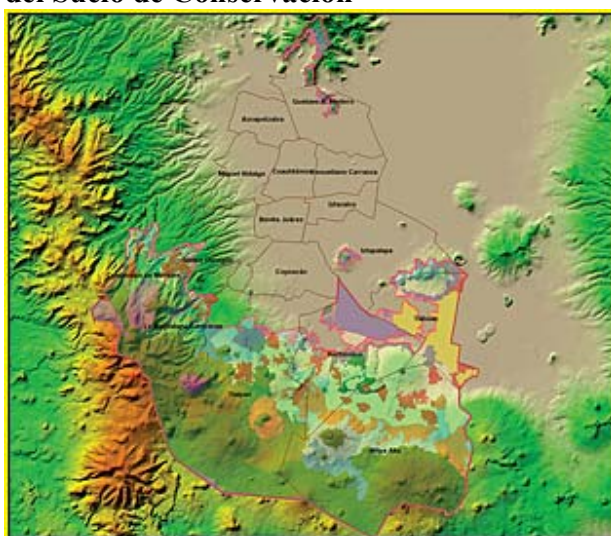
Conservación es Milpa Alta que significa el 33% del total. En esta porción del suelo se detectan diversos usos del suelo:

- el 10.3% está destinado a usos urbanos; en estos espacios habitan 850 mil personas, ya sea en poblados rurales o asentamientos humanos, regulares e irregulares. Destacan los casos de las delegaciones Xochimilco, Tláhuac, Cuajimalpa y Tlalpan
- el 34.6% es de uso forestal (el 69.5% se localiza en Milpa Alta y Tlalpan);
- el uso agrícola significa 35.6% del SC (las dos terceras partes de las actividades agrícolas se realiza en Milpa Alta, Tlalpan, Xochimilco).
- el 16.2% a pastizales y matorrales; los pastizales, generalmente dedicados a actividades pecuarias (el pastoreo es libre y se desconoce la magnitud y extensión del impacto sobre los ecosistemas naturales en la zona, cerca del 80 % se localiza en Tlalpan y Milpa Alta);
- y el 0.01% corresponde a humedales

Su importancia trasciende el ámbito local, por ser ecosistemas de máxima prioridad en los esfuerzos de conservación del patrimonio biológico regional y mundial.

- y vegetación subacuática.

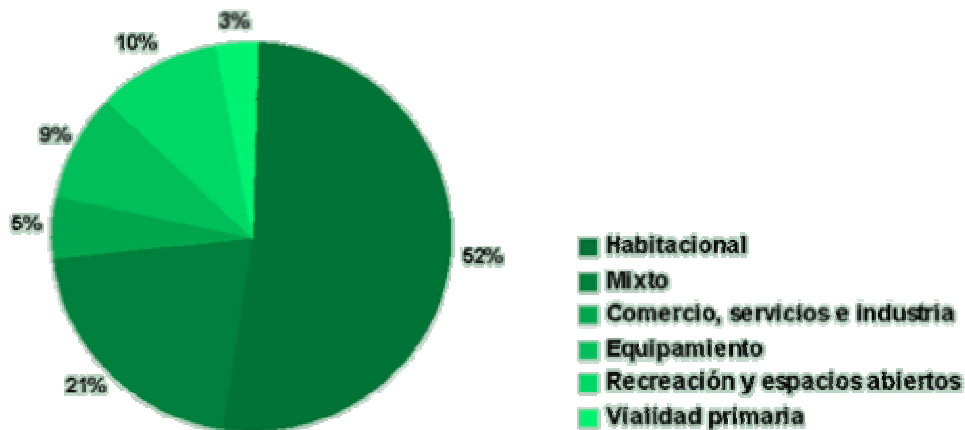
Ordenamiento ecológico del Suelo de Conservación



Cambio de usos del Suelo de Conservación del Distrito Federal

El Gobierno del Distrito Federal mediante un bando de gobierno ha determinado *tasa cero* de crecimiento de desarrollos inmobiliarios para las delegaciones con *Suelo de Conservación*. Las tareas de vigilancia y desalojos enfrentan enormes complejidades jurídico-institucionales, por lo que se han incrementado las invasiones irregulares y los crecimientos *hormiga* en las delegaciones reguladas.

Distrito Federal: Superficie urbana, según uso de suelo



Tendencias de Cambio en el Uso del Suelo y la Imagen Urbana

Los usos del suelo y la ocupación –legal e ilegal- de espacios públicos, han generado una serie de tendencias que afectan en algunas zonas la funcionalidad y la imagen urbana, entre ellas:

- El comercio informal se ha constituido en un problema severo en la ciudad, ya que plazas, jardines, banquetas, estaciones de metro, autobuses, calles, avenidas e incluso vías primarias se encuentran invadidas por comerciantes. La imagen urbana se ha visto seriamente afectada. Los centros de las delegaciones de Coyoacán, Tlalpan, Xochimilco, Azcapotzalco, el Centro Histórico, zonas como San Angel, Mixcoac, la Villa de Guadalupe, entre otros, han modificado y deteriorado su imagen de centros históricos a la de centros saturados de comercio formal e informal.



Ambulantes en Corregidora
Fuente: Mark Eduards Still Pictures y el Centro de Transporte Sustentable de la Ciudad de México.

- El desplazamiento de la actividad económica metropolitana hacia los servicios y el comercio, ha provocado la transformación de áreas completas de la ciudad. Por ejemplo, corredores urbanos que con anterioridad se destinaban principalmente a usos y servicios habitacionales, se están convirtiendo en zonas de actividades terciarias (Av. Reforma, Insurgentes Sur, División del Norte, Tlalpan y Zaragoza, Colonias Condesa y Benito Juárez).
- Desplazamiento industrial hacia el Estado de México, Querétaro y otros estados. En la zona norte de la ciudad, principalmente en las delegaciones Azcapotzalco y Gustavo A. Madero, y en menor medida en Iztapalapa. Durante los últimos años estas delegaciones han perdido parte de su área industrial, dando lugar a cambios en el uso del suelo, construcción de conjuntos habitacionales y desarrollos terciarios.
- Los proyectos gubernamentales de mejoramiento urbano se orientaron a Álvaro Obregón, Cuajimalpa, Azcapotzalco, Coyoacán, Gustavo A. Madero e Iztapalapa y, en particular, a la reconversión de antiguas instalaciones industriales como la Refinería 18 de Marzo en Azcapotzalco y las instalaciones del Antiguo Rastro de Ferrería (Fecime 2000).
- Traslado de las actividades financieras de la zona centro hacia las áreas de Insurgentes y Periférico Sur, Reforma, Lomas y el complejo inmobiliario Santa Fe.



Desarrollos inmobiliarios en la Delegación Cuajimalpa.
Fotógrafo: Carlos O. Ruíz Cardeña / CG.

Por otro lado, los asentamientos irregulares le han dado también una fisonomía especial al lugar en donde se alojan, caracterizado por viviendas sin terminar, autoconstruidas, ubicadas en muchas ocasiones en barrancas o lechos de ríos.



Asentamiento irregular en Iztapalapa.
Fotógrafo: Carlos O. Ruíz Cardeña / CG.



Asentamiento irregular en el Distrito Federal.
Fuente: Mark Eduards Still Pictures y el Centrot de Transporte Sustentable de la Ciudad de México.

IV.- VIALIDADES Y TRANSPORTE

El sistema vial es tanto por sus características como por sus dimensiones el más importante del país, y está conformado por:



Red de Carreteras

La red se integra por las carreteras federales y concesionadas, que enlazan al país con la Corona Regional de Ciudades: Querétaro, Puebla, Tlaxcala, Cuernavaca, Toluca y Pachuca.

Destacan por su dinamismo las autopistas México-Querétaro, México-Cuernavaca y México-Toluca, ya que en ellas se registra el mayor movimiento de carga y autobuses de pasajeros, mientras que hacia el área de Puebla el flujo de pasajeros supera al de carga.

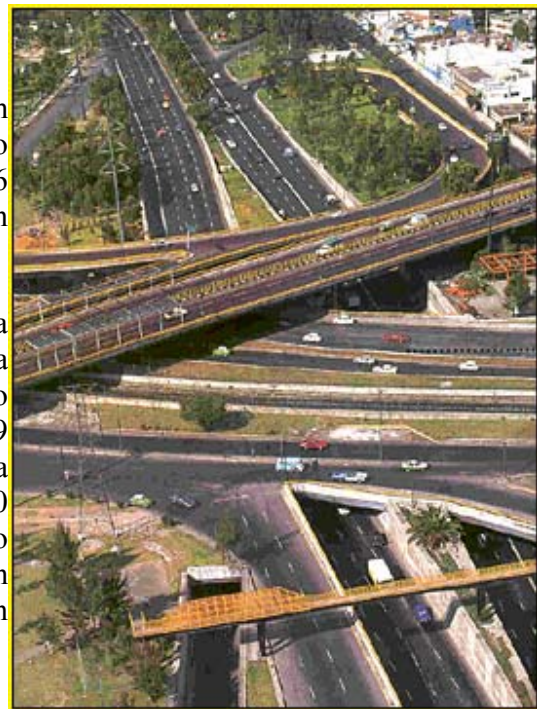
El continuo crecimiento de la ZMCM hacia los municipios conurbados ha tenido como consecuencia el crecimiento de vialidades para conectarlos con las principales carreteras y entre sí. Se calcula que estas carreteras regionales tienen una longitud de 1,043 Km; y forman una componente fundamental de la red de carreteras por facilitar la funcionalidad de la ZMCM, y su misma expansión.

De hecho, la evolución de la red de carreteras está imbricada con el mismo proceso de urbanización, en sus ya comentadas dos vertientes: de metropolización y de invasión del Suelo de Conservación en el mismo territorio del DF.

Red Vial

La red vial de la ZMCM consta de 10,437 Km de longitud; el 86% se localiza en el Distrito Federal y el resto en los municipios. Existen 16 corredores viales metropolitanos que alcanzan un total de 244 Km (Islas Rivera, 2000).

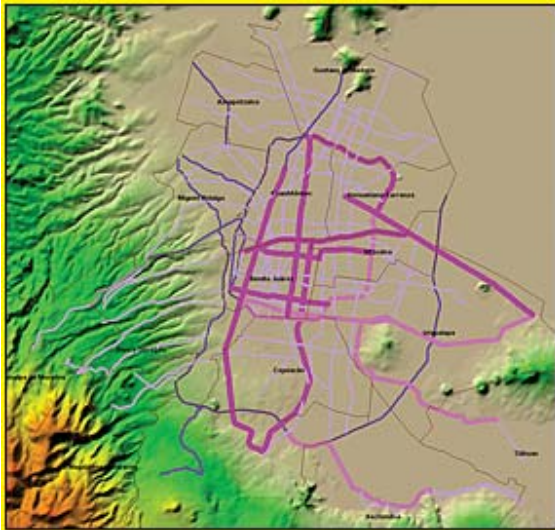
En el Distrito Federal se cuenta con un sistema jerarquizado de vías: la vialidad primaria conformada por las vialidades de acceso controlado (142.7Km); los 23 ejes viales (305.9 Km) y algunas vías rápidas (972Km); y la vialidad secundaria compuesta por más de 8,000 Km, formada por avenidas y calles con dos o más carriles de circulación que conectan con avenidas primarias, facilitando la comunicación local (Fecime, 20000).



Fotógrafo: Michael Calderwood

Distrito
vialidades primarias

Federal:



Las vías primarias de acceso controlado y los ejes viales están conformados por aquellas vías con control sobre sus entradas y salidas. Carecen de vinculación directa con el resto de las avenidas, dividiendo así a la ciudad en secciones, por lo que se han constituido en avenidas de conexión entre zonas alejadas de la ciudad.

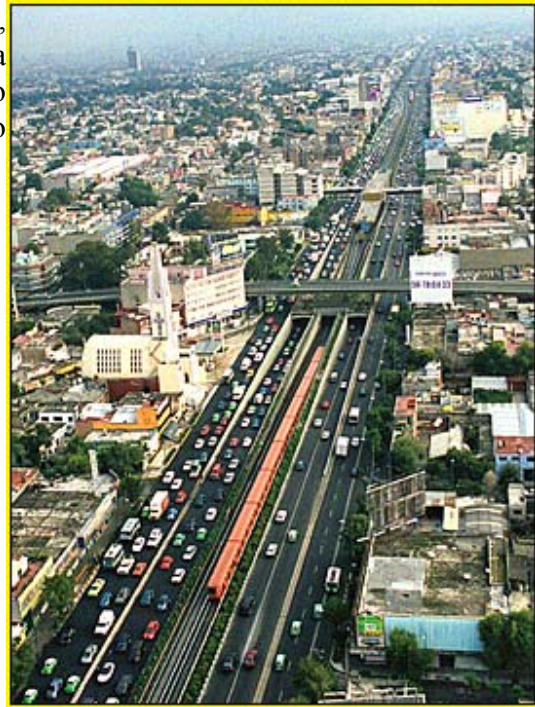
A lo largo de las mismas se han desarrollado oficinas, conjuntos habitacionales y centros comerciales.

Debido a que su construcción o modernización obedece a que se privilegia el transporte motorizado, la movilidad peatonal es difícil, ya que sólo cuentan con algunos puentes peatonales y en el caso de las avenidas con semáforos, éstos se encuentran muy alejados unos de otros. Además, la mayor parte de las principales vialidades de acceso controlado están inconclusas, lo que significa que no pueden operar según fueron proyectadas.

En los municipios conurbados, los 1,016.3Km de vías primarias y secundarias integran una red de 103 vialidades. En ellas se tienen 16 corredores viales metropolitanos que alcanzan un total de 244 km.

El Metro

Cuenta con una red de 11 líneas; 175 estaciones, 201.7 Km de longitud; y fue pensado como una modalidad importante para el transporte masivo y como eje estructurador del transporte público metropolitano.



Calzada de Tlalpan, Vista del Metro.
Fuente: Mark Eduards Still Pictures y el Centro de Transporte Sustentable de la Ciudad de México.

El Aeropuerto

En la ZMCM se cuenta con dos aeropuertos, el del Distrito Federal, localizado en la Delegación Venustiano Carranza y el de Atizapán de Zaragoza con 1,350 m (utilizado básicamente para avionetas) (SMA/INEGI 2000). El Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México tiene el primer lugar en movimientos aeroportuarios del país, registra más de 20 millones de pasajeros al año; y se estima una saturación en unos seis años (PGDUF, 2001). La referencia a esta situación es importante porque este aeropuerto ha sido determinante en la alta funcionalidad que presenta la ZMCM con otras ciudades metropolitanas del país, principalmente Guadalajara y Monterrey.

V.- INFRAESTRUCTURA HIDRAULICA

Sistema Hidráulico

La ZMCM ha enfrentado dos grandes retos en materia de infraestructura hidráulica: las presiones por incrementar la disposición de agua y el desalojo del exceso de lluvia y de aguas residuales.

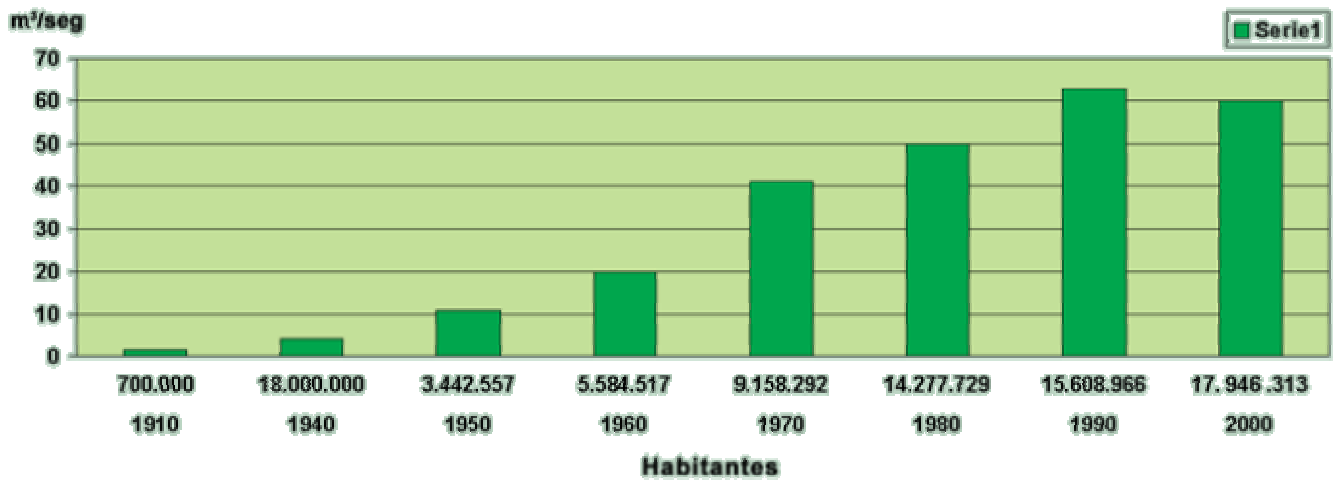
Fuentes de Agua Potable

Históricamente, las constantes demandas sociales de incremento de la oferta de agua potable se han solucionado mediante obras de ingeniería hidráulica: primero por medio de complejos sistemas de acequias, diques, calzadas y acueductos, hasta llegar a los actuales sistemas de bombeo, plantas potabilizadoras, perforación de pozos profundos y acueductos que transportan el recurso desde otras cuencas. Sin duda, estas dos últimas soluciones significan enormes recursos económicos, además la dependencia de otras cuencas, que también están sometidas a presiones entre oferta y demanda, genera una vulnerabilidad importante para toda la ZMCM.

ZMCM: Consumo de agua, 1910-2000		
Año	Población habitantes	Volumen de agua m³/s
1910	700,000	1.7
1940	1,800,000	4.3
1950	3,442,557	11
1960	5,584,517	20.1
1970	9,158,292	41
1980	14,277,729	50
1990	15,608,966	63
2000	17 946 313	60*

Fuente: 1910 a 1990, en Ecurra y Mazari, 1998. 2000: PGOZMVM.
*En 1998 el volumen de agua llegó a ser de 64m³/s, sin embargo la CNA lo ha reducido, posiblemente porque la reparación de tuberías ha tenido un efecto positivo.

Consumo de Agua 1910-2000



El DF y 17 de los municipios conurbados más poblados ➡

Estos 17 municipios, más la población del DF, suman 16.9 millones de habitantes. Los 970.5 miles de habitantes de la ZMCM que no se incluyen en esta red son atendidos por otros sistemas de abastecimiento de agua potable.

dependen de las mismas fuentes y comparten una red común de abastecimiento. De los 60 m³/s que se inyectan a la red, la distribución de aportes por fuentes y su destino, se muestra en la tabla.

Origen y volumen de agua inyectada a la Red Primaria de la ZMCM* (2002)					
Fuente	Distrito	Federal	Estado de México	Total	Porcentaje
	m ³ /s		m ³ /s	m ³ /s	
Agua Subterránea Total:	23.22		21.82	45.02	75.07
Valle de México (sistema de acuíferos)	18.82		20.8	39.62	66.07
Valle de Lerma	4.4		1	5.4	9
Agua Superficial total:	10.74		4.2	14.94	24.93
Sistema Cutzamala	9.72		3.5	13.22	22.05
Río Magdalena	0.18			0.18	0.32
Presa Madín			0.5	0.5	0.83
Manantiales	0.84		0.2	1.04	1.73
Total Inyectado al Sistema:	33.96		26	59.96	100

Sólo se considera a 17 municipios que están integrados a las mismas fuentes de abastecimiento, y que son los que concentran el mayor consumo de agua: Atizapán de Zaragoza, Chalco, Chicoloapan, Chimalhuacán, Coacalco, Cuautitlán, Cuautitlán Izcalli,

Ecatepec, Huixquilucan, Ixtapaluca, La Paz, Naucalpan, Nezahualcóyotl, Tecámac, Tlanepantla, Tultitlán, Villa Nicolás.

Fuente: Rodríguez, actualización del Programa de Ordenamiento para la Zona Metropolitana del Valle de México: vertiente agua, 2003.

Los acuíferos en el Valle de México. En la mitad del Siglo XIX se inició el aprovechamiento de aguas subterráneas, al terminar el siglo existían más de mil pozos artesianos (someros); posteriormente la explotación de acuíferos se realizó con pozos con alcances de 100 metros de profundidad; actualmente, con algunos pozos se explotan mantos situados más allá de los 450 metros.

La falta de información clara sobre la situación de la principal fuente de abastecimiento de agua potable, genera que se manejen porcentajes altos de sobre explotación con poca precisión y sin sustento técnico visible; la misma situación de la infraestructura es imprecisa, inclusive en el número de pozos las cifras varían según la fuente: La Dirección General de Construcción y Operación Hidráulica (2000) registra 600 pozos sin especificar cuantos de ellos son profundos; la Secretaría del Medio Ambiente y el INEGI (2000) marcan 389 pozos profundos; y el Programa de Ordenamiento del Valle de México (2003) suma 847 pozos en el DF y 242 más en el Estado de México. Además, no se cuenta con información sobre profundidades, rendimientos y calidad del agua por cada pozo o por zonas.

Esta falta de información es muy relevante, ya que estos datos son básicos para que la ciudadanía conozca y perciba la situación de su fuente principal de abastecimiento de agua potable, y las presiones a las que está siendo sometido para responder a la demanda de agua. La solución no es fácil, involucra a varias instituciones y la normatividad es limitada. Al respecto cabe apuntar, que el Gobierno Federal se comprometió en el año 2001 a que la ciudadanía de cada región contaría con la información suficiente sobre los acuíferos en situación de sobreexplotación.

Sistemas Lerma y Cutzamala

El proyecto Lerma-Cutzamala es un sistema combinado para trasladar agua del río Cutzamala y de la cuenca del río Lerma; este sistema contribuye con el 34% del total de agua proporcionada a la ZMCM.

Cutzamala

El Proyecto consistió en traer agua superficial de la Cuenca Cutzamala, lo que requirió la construcción de un acueducto de 127 Km, siete presas de almacenamiento y un vaso regulador. La operación actual del sistema consiste en transportar el agua y elevarla a 1,200 msnm, lo que significa un alto consumo de energía

Según el Laboratorio de la Ciudad de México, el costo de energía equivale al gasto de alumbrado público de varias ciudades: Guadalajara, Querétaro y Morelia.



El agua de la Ciudad de México

(representa un consumo de 3.4 millones de barriles de petróleo por año y un costo promedio de 3.66 pesos/m³) (PGDUF, 2001). Fuente: El Sistema Cutzamala (G.D.F.)

Lerma

Transportar el agua implicó la construcción de un acueducto que atraviesa la Sierra de las Cruces por un túnel de 14 Km de largo y 3.2m de diámetro, llamado Atarasquillo-Dos Ríos, así como un sistema de distribución y almacenamiento en el Bosque de Chapultepec que canaliza el agua por gravedad hacia cuatro grandes depósitos (Legorreta, 1997).

Red de Distribución de Agua Potable

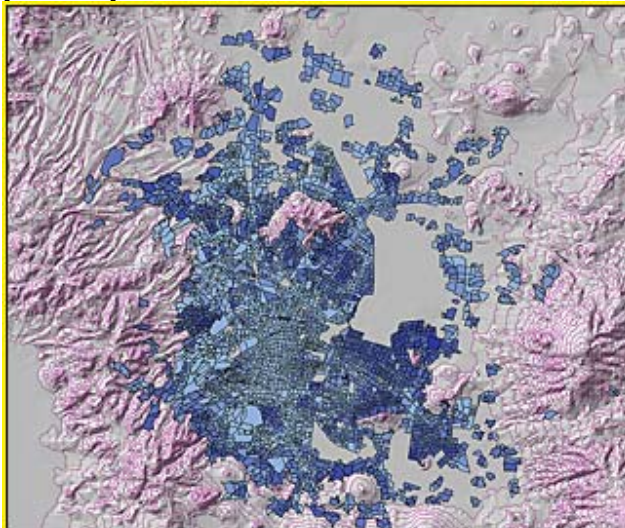
La infraestructura hidráulica de la ZMCM está integrada por dos sistemas: Acueducto Perimetral (hacia el sur) y Macrocircuito (hacia el norte y el oriente), cuyas obras aún no se concluyen. En total, el sistema de agua potable se compone de casi 13 mil kilómetros, entre acueductos, líneas de conducción, red primaria y secundaria y otras instalaciones. Se cuenta, además, con 23 plantas potabilizadoras cuya capacidad instalada es de 3.1 m³/seg. Operan 1,927 equipos de cloración con los que prácticamente se alcanza una cobertura del 100% del agua abastecida.

Sistema principal de agua potable



Fuente: Gobierno del Distrito Federal, Secretaría de Transporte y Vialidad. Memorias 1998.

Viviendas sin toma de agua potable por AGEBS



En términos de tomas de agua, se observan importantes avances, ya que en 1980, un total de 32.8% de las viviendas de la metrópoli no contaban con el servicio. En el 2000, sólo el 4% de las viviendas presentaba esta deficiencia (2.82 % en el DF y 5.27% en los municipios). Sin embargo, estos reducidos porcentajes si se traducen a número de familias resulta un **déficit importante**.

En ello, juega un papel sobresaliente la redistribución de la población, puesto que la mayor parte de la infraestructura y los servicios se concentra en la zona centro del DF, misma que ha sufrido un notable despoamiento; en tanto que la población, en particular la de bajos ingresos se ha movido a la periferia de la ciudad y a los municipios conurbados, por lo que la infraestructura hidráulica siempre va a la zaga.

En términos de tomas de agua domiciliarias fuera de la vivienda, el déficit se torna enorme: casi 20% para el DF y 67% para los municipios conurbados. Estas cifras se deben tomar con reserva, porque la toma de agua colectiva se utiliza en muchas regiones del país, en el caso de pequeños poblados marginados, mismos que tienen un peso significativo en los municipios conurbados y en la zona rural del DF.

Los contrastes entre el DF y los municipios también se deben a que en éstos se presenta la mayor producción de vivienda; tan solo de 1980 a 2000, aumentaron de 656 mil a 1.7 millones de viviendas.

Fugas en la Red de Distribución de Agua Potable

Desde una perspectiva de eficiencia y eficacia en el manejo del recurso, la amplia cobertura en la distribución de agua potable, tiene como contraparte numerosas fugas y desperdicio del recurso.

En promedio, el 37% del agua potable en la metrópoli se pierde en fugas.

De 1998 a 2002 se han eliminado 6,073 fugas en la red y 46,466 en tomas (GDF, 2002).

La mayor parte de las pérdidas se registran debido a las condiciones de la tubería (antigüedad, materiales obsoletos, su diferente tamaño, la profundidad de la instalación, presiones de las redes de distribución) así como afectaciones por hundimientos, fracturas, tipos de suelo y sismicidad. Cabe apuntar que existe un porcentaje no calculado de tomas clandestinas de la red, que seguramente afectan en cierta medida, las estadísticas de consumo real y las fugas.

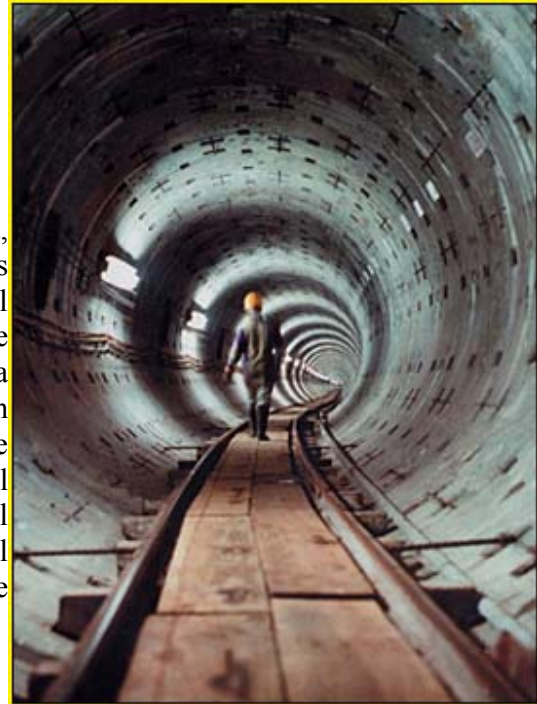
Una porción importante de agua se desperdicia al interior de las viviendas; en cada instalación existen más de 11 puntos susceptibles de generar el desperdicio del recurso, sin contar con el descuido de los usuarios. El Instituto Mexicano de Tecnología de Agua (IMTA) considera que por cada cuatro fugas externas, existe al menos una dentro del domicilio (POZMVM 2003).

Sistema de Drenaje

La existencia de un solo sistema de drenaje para aguas grises, negras y de origen pluvial, compromete complejas obras de ingeniería para evacuarlas; y no hay un factor amortiguante en el sistema de saneamiento de aguas debido a que resulta marginal respecto a los volúmenes involucrados en el funcionamiento de la ZMCM. Además, son escasas las plantas de tratamiento y trabajan por debajo de su capacidad.

El desalojo de aguas residuales ha sido uno de los mayores retos que han tenido que enfrentar los sucesivos gobiernos. La complejidad del sistema no sólo se debe a las características fisiográficas de la Cuenca, sino al hundimiento del subsuelo, y las lluvias torrenciales que ocurren en periodos cortos, así como a la distancia de los sitios de desalojo

El drenaje ha significado a través de la historia, la creación de obras monumentales. Todas ellas han sido construidas con el criterio de drenar al máximo y de manera combinada las aguas de lluvia y residuales para evitar inundaciones. Una vez que el recurso sale de la cuenca, y sin tratamiento alguno, se conduce a distritos de riego en el Valle del Mezquital y se vierte en el río Tula (en el estado de Hidalgo), de ahí pasa al río Moctezuma (en San Luis Potosí), después al río Pánuco (en Tamaulipas) y finalmente desemboca al Golfo de México.



Drenaje profundo del Distrito Federal.
Fuente: Gobierno del Distrito Federal, Secretaría de Transporte y Vialidad. Memorias 1998.



Fotógrafo: Carlos O. Ruíz Cardeña / CG.

Actualmente, se cuenta con un complejo sistema conformado por presas y lagunas de regulación, interceptores profundos, ríos entubados y cauces a cielo abierto, plantas de bombeo, sistemas de colectores y redes de atarjeas. Su capacidad de desalojo de aguas es de 11 millones de m^3/s . El drenaje cuenta con cuatro subsistemas: el de alcantarillado o red secundaria; colectores o red primaria; el llamado "sistema general de desagüe y el drenaje profundo.

La cobertura del drenaje aparentemente es muy alta, ya que según cifras del INEGI (2000), el 95.8% de las viviendas de la ZMCM cuenta con drenaje; sin embargo, esta cifra incluye las viviendas que no están conectadas a la red y desalojan en fosas sépticas, barrancas o grietas, que en muchos casos representan una fuente de contaminación del acuífero, y de malas condiciones de salubridad en el entorno de estas viviendas.



Fotógrafo: Carlos Contreras

Saneamiento de Aguas

El caudal de aguas residuales durante la temporada de estiaje producidos en la Ciudad de México se estima en $43 \text{ m}^3/\text{s}$, pero en temporada de lluvias puede sobrepasar los $340 \text{ m}^3/\text{s}$. De este flujo sólo se tratan y aprovechan $6.5 \text{ m}^3/\text{s}$ (Mazari y Noyola, 2000). Esto es, el 14% del caudal total de agua residual.

Lo anterior se deriva de la poca infraestructura y el bajo aprovechamiento de las plantas de tratamiento, ya que las localizadas en la metrópoli tienen capacidad para regenerar $10.4 \text{ m}^3/\text{s}$ de agua residual ($6.9 \text{ m}^3/\text{s}$ en el DF y 3.5 en el Estado de México); o sea, se utiliza sólo el 60 % de la capacidad instalada en plantas de tratamiento. Esto se explica parcialmente, por la escasa infraestructura para su distribución, su inadecuado emplazamiento territorial y su alto costo tarifario, que es incluso superior al del agua potable subsidiada (PGDUDF 2001).

Sistema principal de tratamiento y reutilización de aguas residuales



Fuente: Gobierno del Distrito Federal, Secretaría de Transporte y Vialidad. Memorias 1998.

Cabe apuntar esfuerzos recurrentes por formalizar un acuerdo entre el Gobierno federal y los Gobiernos del DF y del Estado de México, para la construcción de cuatro macroplantas de tratamiento (todas en el Estado de México) con una capacidad global de 49m³/seg, lo cual permitiría un sustancial cambio en el manejo del agua.

VI.- VIVIENDA

La vivienda tiene un lugar relevante en la planeación y la gestión urbana. Además, constituye uno de los principales satisfactores sociales, participa en los procesos económicos, en la estructuración urbana y por lo tanto en la propia eficiencia y productividad de la metrópolis. Además, predomina dentro de la propia extensión

urbana. El 65% del área urbana de la ciudad de México, por ejemplo, corresponde al uso habitacional (GDF. Feecime, 2000).

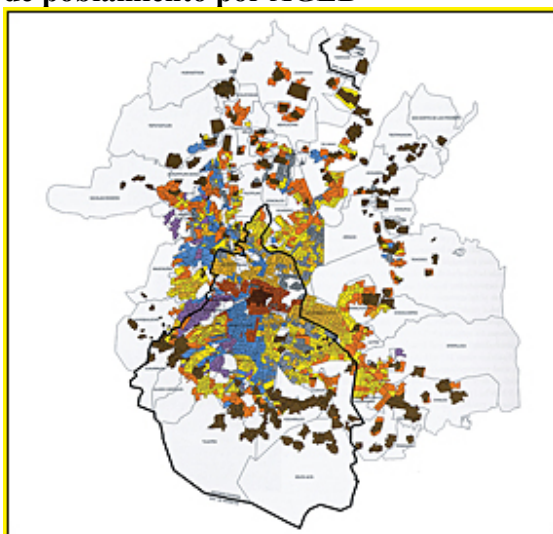
Estas distintas maneras de producción-apropiación de la vivienda han determinado una importante heterogeneidad del espacio metropolitano según diferentes tipos o formas de poblamiento y las implicaciones sociales y económicas que esto conlleva.



Fotógrafo: Carlos O. Ruíz Cardeña / CG.

Como resultado de estos procesos se ha venido acentuando la segregación territorial del hábitat urbano. En función de su origen histórico y de sus características predominantes se pueden identificar en la ZMVM seis tipos de poblamiento (Conapo, 1998).

Zonas homogéneas de poblamiento por AGEB



Con base en estos criterios se presenta un mapa elaborado por el Centro de la Vivienda y Estudios Urbanos que detalla las zonas homogéneas de poblamiento por AGEB y que le agrega a estos criterios la relación entre el uso del suelo habitacional y otros usos, así como los patrones de urbanización y las densidades de población de vivienda. Este último criterio permitió dividir las colonias populares en baja, media y de alta densidad. Para su

elaboración se utilizó información del Censo de 1990, fotografía aérea y estudios urbanos y habitacionales previamente realizados.

Centro Histórico

El espacio que ocupa el Centro Histórico corresponde a lo que a mediados del siglo XIX era la Ciudad de México. A pesar del despoblamiento y la especialización del uso del

suelo la densidad promedio sigue siendo alta (208.9 hab/ha en 1990). Es evidente la falta de rehabilitación y mantenimiento de las viviendas y el cambio de usos de suelo de vivienda a oficinas, talleres, bodegas, restaurantes y giros negros. Recientemente, un programa del Gobierno del Distrito Federal ha empezado la renovación del Centro Histórico y se observan resultados favorables.



Fuente: Mark Eduards Still Pictures y el Centro de Transporte Sustentable de la Ciudad de México.

Pueblos Conurbados

Son aquellos asentamientos que se formaron durante las últimas tres o cuatro décadas, y significan una frontera entre lo urbano y lo rural. La densidad de población



promedio en estos asentamientos es menor a 80 hab/ha. Habitaron en los noventa 1.3 millones de personas (Suárez, 2000).

En la actualidad estos sitios están siendo aprovechados para desarrollos de vivienda popular como el que se observa en la fotografía.

Fotógrafo: Carlos O. Ruíz Cardeña / CG.

Colonias Populares

Constituyen asentamientos producidos por las diversas modalidades del poblamiento popular, por lo general construidas mediante procesos irregulares, tanto en términos de tenencia de los predios, como por la normatividad urbana. Esta es la razón por la que muchas de estas colonias presentan carencias de servicios básicos y equipamiento.



Las zonas de alta densidad (234.9 hab/ha) son las más consolidadas. Se localizan en toda

Fuente: Mark Eduards Still Pictures y el Centro de Transporte Sustentable de la Ciudad de México.

la ZMCM y ocupan el 40% del área urbana total y el 52% de los usos habitacionales. En ellas habita el 63% de la población. Estas colonias se encuentran en las delegaciones centrales (Cuauhtémoc, Venustiano Carranza, Benito Juárez y Miguel Hidalgo) y en algunos municipios (Suárez, 2000).

Colonias Populares de Densidad Media



Se encuentran en proceso de consolidación y rodean a la ciudad consolidada. Presentan densidades entre 140.7 hab/ha y 27.5 hab/ha. Más de la mitad de ellas se localizan en municipios conurbados como Ecatepec, Naucalpan y Tlanepantla (GDF. Fecime 2000).

Fotógrafo: Carlos O. Ruíz Cardeña / CG.

Colonias Populares de la Ciudad Central

Son viviendas muy viejas, por lo general vecindades y departamentos económicos. Presenta un fuerte deterioro en particular porque muchas ellas están bajo el régimen de renta y durante varias décadas se impuso una norma conocida como "renta congelada", que no permitía a los dueños darle mantenimiento al inmueble.



Fuente: Mark Eduards Still Pictures y el Centro de Transporte Sustentable de la Ciudad de México.

Colonias Populares de Densidad Baja



Se formaron entre 1970 y 1990, las viviendas son muy precarias y presentan problemas de hacinamiento (10 habitantes por vivienda) y carecen de servicios básicos. Se localizan en las áreas más periféricas y tienen densidades de 50 hab/ha.

Fuente: Mark Eduards Still Pictures y el Centro de Transporte Sustentable de la Ciudad de México.

Colonias Residencias de Tipo Medio

La construcción de estas viviendas se apegó a derecho por lo que presentan todos los servicios. Se ubican en las delegaciones Benito Juárez, Coyoacán y Cuauhtémoc, y en menor medida en los municipios de Naucalpan y Tlanepantla.

Colonias Residenciales de Tipo Alto

Las obras de urbanización son de muy buena calidad y su equipamiento es por lo general recreativo. El porcentaje de población que las habita es de sólo 1.8% del total. Las colonias más recientes cuentan con sistemas de seguridad, rodeadas de bardas muy altas y restricciones para su entrada. Se encuentran en Miguel Hidalgo y Álvaro Obregón y en los municipios Atizapán de Zaragoza y Huixquilucan.



Fotógrafo: Carlos O. Ruíz Cardeña / CG.

VII.- EQUIPAMIENTO URBANO

Equipamiento para Educación, Salud, Cultura y Deporte

Este *equipamiento social* en el Distrito Federal se encuentra altamente concentrado en tres delegaciones: Cuauhtémoc, Miguel Hidalgo y Benito Juárez, disponen del 44.3 % del equipamiento y sólo albergan al 21.7 % de la población del Distrito Federal (Preciat 2000) (PGDUDF 2000). En contraste, Azcapotzalco, Gustavo A. Madero, Venustiano Carranza, Iztacalco e Iztapalapa, delegaciones del norte y del oriente de la ciudad, que albergan alrededor de la mitad de la población tienen solamente la quinta parte del equipamiento social (PGDUDF 2000).

Además de las obvias implicaciones sociales que tiene este fenómeno de alta concentración, los viajes que se generan por motivos de la utilización de estos equipamientos también tienen fuertes repercusiones desde el punto de vista económico, horas-hombres, del consumo de energía y de la mayor emisión de contaminantes, con afectaciones al medio ambiente y a la misma calidad de vida de segmentos mayoritarios la población.

La concentración del *equipamiento social* presenta características específicas, según se trate de educación, salud, cultura y deporte.

Educación

A pesar de que el equipamiento educativo en el DF es uno de los más completos del país, la situación es desigual y heterogénea entre delegaciones.



Kinder en Chimalhuacán Edo. de México.
Fotógrafo: Carlos O. Ruíz Cardeña / CG.



TEC de Monterrey Campus Sur de la Ciudad de México.
Fotógrafo: Carlos O. Ruíz Cardeña / CG.

El equipamiento educativo está concentrado en las delegaciones de Benito Juárez, Cuauhtémoc y Miguel Hidalgo. Estas delegaciones están especializadas en este tipo de equipamiento y sus instalaciones son superavitarias con respecto a su población, lo que implica que se generen viajes en otras delegaciones para acudir a estos planteles.

Las delegaciones con mayor déficit en equipamiento de educación son Iztapalapa, que no tiene especialización alguna; le siguen las de Gustavo A. Madero, Iztacalco, Magdalena Contreras, Tláhuac y Venustiano Carranza. En el otro extremo está la delegación de Coyoacán con una alta especialización en educación profesional y posgrado.

Salud

Dentro del equipamiento de salud se consideran las unidades médicas de primer contacto y clínicas (primer nivel), las clínicas hospital y hospital general (segundo nivel), y los hospitales de especialidades (tercer nivel).

En la distribución del equipamiento del sector salud, se destaca por mucho la situación en extremo desfavorable de la Delegación Iztapalapa que es la que tiene en todos los rubros de este sector, las peores condiciones. Destacan las delegaciones Miguel Hidalgo y Cuauhtémoc concentrando el 40% de todos los equipamientos considerados. Si se toman en cuenta los de primer nivel, Miguel Hidalgo sobresale con el 29% del total. Sobresalen también las delegaciones de Azcapotzalco y Tlalpan debido a la ubicación del hospital de la Raza y los institutos nacionales de especialidades respectivamente.

Coyoacán y Álvaro Obregón, presentan también condiciones desfavorables; sin embargo, teniendo en cuenta los altos y medios estratos socioeconómicos de la mayor parte de su población, seguramente cubren su acceso a servicios de salud por medio de la medicina privada.

Los hospitales de especialidades están concentrados en cuatro delegaciones: Tlalpan, Cuauhtémoc, Gustavo A. Madero y Azcapotzalco. En conjunto estas cuatro delegaciones albergan casi las tres cuartas partes de este tipo de equipamiento público (30 de las 44 unidades). Las delegaciones "rurales", Cuajimalpa, Magdalena Contreras, Milpa Alta y Xochimilco no cuentan con unidades de tercer nivel; también es el caso de las delegaciones totalmente urbanizadas, Iztacalco y Venustiano Carranza.

Cultura

La ciudad de México representa la más importante y diversificada concentración de equipamiento cultural del país. Su área de influencia alcanza, a usuarios de todo el

país y, sin duda, de la ZMCM.

Sin embargo, la ubicación espacial del equipamiento de cultura contrasta negativamente con la distribución de la población en el Distrito Federal; lo cual determina una escasa accesibilidad por parte de la mayoría de la población.

El 68 % del equipamiento cultural se ubica en las delegaciones Álvaro Obregón, Benito Juárez, Coyoacán, Cuauhtémoc y Miguel



Instituto Nacional de Bellas Artes 1970.
Fotógrafo: Hector García.

Hidalgo. Las delegaciones con menor participación son Cuajimalpa de Morelos, Magdalena Contreras, Milpa Alta, Iztacalco, y Tláhuac que reúnen el 9 % del total.

Como se puede apreciar el equipamiento de cultura está concentrado en la ciudad central y en las delegaciones de mayor nivel socioeconómico.

Deporte

El equipamiento de deporte se encuentra relativamente mejor distribuido que los otros equipamientos sociales. Es el único modo de equipamiento en que las delegaciones del sur presentan una mejor situación que la ciudad central y las delegaciones del primer contorno, salvo en el caso de la Delegación Venustiano Carranza que está mejor posicionada.



Cancha de C.U.

Fotógrafo: Carlos O. Ruíz Cardeña / CG.



Cancha en Tepito, único espacio no construido en dicho Barrio.

Fotógrafo: Carlos O. Ruíz Cardeña / CG.

El caso de Tláhuac es muy interesante: con sólo 3% de la población tiene el 8.6% de las unidades deportivas y el 7.4% de las instalaciones.

Dos casos contrastantes: de las 91 unidades deportivas de primer nivel (que tienen entre 1 y 10 instalaciones) cerca del 22% por ciento se encuentran en la Delegación de Tlalpan que sólo tiene el 7% de la población; mientras que Iztapalapa sólo cuenta con cuatro de estas unidades para atender al 20% de la población, a casi un millón setecientos mil habitantes.

El Distrito Federal cuenta con 50 unidades de segundo nivel (entre 11 y 30 instalaciones deportivas, es decir, gimnasios, albercas, pistas de atletismo, canchas de fútbol, básquetbol, voleibol, americano, u otras). La Delegación de Iztacalco es la que tiene la mejor situación de este nivel, y nuevamente Iztapalapa presenta el peor nivel de equipamiento.

Equipamiento para la Recolección de Basura

Uno de los más serios problemas de la Ciudad de México es la generación de basura y los insuficientes espacios y sitios de disposición final, así como la escasa infraestructura y cultura necesaria para tratarla.

Los residuos sólidos incluyen desechos domiciliarios, los generados por el comercio y pequeñas industrias, así como los producidos en mercados y jardines públicos. Se calcula que cada habitante



Casa de pepenadores en Iztapalapa.
Fotógrafo: Carlos O. Ruíz Cardeña / CG.

genera en promedio más de 1.2 k de basura diariamente, lo que significa que cada día se producen cerca de 21,544 toneladas de residuos sólidos, y al año se alcanzan 7.9 millones de toneladas (53% en el DF). Este enorme volumen, además de aumentar día a día, presenta un incremento de desechos que no pueden ser reciclados o que no son biodegradables.

En el DF se cuenta con 2,011 camiones recolectores de basura (de los cuales sólo el 50% de ellas contaban con mecanismo de compactación y carga trasera); 11 estaciones de transferencia y tres plantas de selección (Agencia de Cooperación Internacional del Japón, 1999).



El único sitio de disposición final en el DF, es el de Santa Catarina, en Iztapalapa; tiene una extensión de 37 ha y ya debería de haber sido cerrado, pues ya no resiste más presión.

Relleno Sanitario en Santa Catarina Iztapalapa.
Fotógrafo: Carlos O. Ruíz Cardeña / CG.

En el Estado de México, se encuentra otro sitio de disposición final, denominado Bordo Poniente, así como otros rellenos sanitarios.



Tiradero de basura en un municipio del Estado de México.
Fotógrafo: Carlos O. Ruíz Cardeña / CG.

Equipamiento para Procesamiento de Residuos Peligrosos

La infraestructura disponible para el manejo de residuos peligrosos en el DF, el Estado de México y Morelos la conforman un total de 163 empresas, de las cuales 42% se ubicaba en el Distrito Federal. En realidad, la infraestructura de manejo de residuos sólidos se concentra en el norte del país, donde se localiza el 85.7% de la capacidad total nacional.

Distrito Federal, Estado de México y Morelos: empresas autorizadas para el manejo de residuos peligrosos, 1999						
Entidad federativa	Recolección y transporte	Almacenamiento	Reciclaje	Tratamiento	Incineración	Total
Distrito Federal	17	14	13	23	2	69
Estado de México	27	13	41	4	2	87
Morelos	3	1	0	0	3	7
Total	47	28	54	27	7	163

Fuente: INE, Dirección General de Materiales, Residuos y Actividades Riesgosas, México, 1999, en: INEGI/Sma, 2000.

El transporte de materiales y residuos peligrosos registra por cada 5 viajes uno de sustancias peligrosas, presentándose una mayor vulnerabilidad tanto por los volúmenes de carga, como por las condiciones de vialidad y concentración poblacional en la zona norte (PGDUDF, 2001).

Existen también residuos peligrosos cuyas fuentes generadoras son numerosas y diversas, tales como aceites lubricantes y solventes gastados, productos usados como pilas, baterías, balastras y luminarias, así como envases de aerosol o que contuvieron aceites, pinturas y solventes. Para estos casos, la infraestructura es casi nula, y muy escasa la adopción de buenas prácticas en cada sitio para un manejo adecuado.

Otro Equipamiento Urbano

Red de Monitoreo de la Calidad del Aire

Hoy en día, en la ZMVM se cuenta con una amplia infraestructura para la medición, registro, procesamiento y difusión de los niveles de contaminantes atmosféricos y de los principales factores meteorológicos que influyen sobre los niveles de la contaminación del aire.

Red Automática de Monitoreo Atmosférico (RAMA)

La Red Automática de Monitoreo Atmosférico está integrada por 32 estaciones remotas de monitoreo que miden durante las 24 horas del día, todos los días del año, las concentraciones de los contaminantes criterio: ozono (O₃), bióxido de nitrógeno (NO₂), monóxido de carbono (CO), bióxido de azufre (SO₂) y partículas menores a 10 micrómetros (PM₁₀).

A este sistema se encuentran acoplados los equipos de la Red Meteorológica (REDMET), para medición de velocidad y dirección del viento, humedad relativa y temperatura ambiente; así como los equipos de la Red de Radiación Solar (REDRA), para medir radiación total y radiación UV.

Red Manual de Monitoreo Atmosférico (REDMA)

Red Manual de Monitoreo Atmosférico está constituida por 12 estaciones, donde se toman las muestras de partículas suspendidas totales (PST) y partículas menores a 10 micrómetros (PM₁₀), por medio de muestreadores manuales de alto volumen. En los filtros de partículas se determinan el plomo (Pb), manganeso (Mn), nitratos (NO₃⁻) y sulfatos (S=4); en la tabla adjunta se presenta la relación de parámetros que se miden en cada estación.

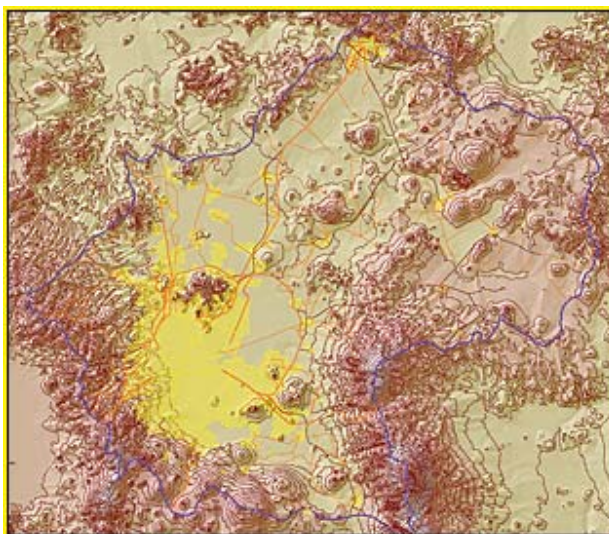
Red de Depósito Atmosférico (REDDA)

La Red de Depósito Atmosférico está constituida por 16 estaciones, donde se toman muestras de depósito húmedo y depósito seco. Del depósito húmedo se obtienen registros de los parámetros: pH, conductividad, los aniones; nitratos y sulfatos y los cationes; amonio, calcio, magnesio, sodio y potasio.

CALIDAD DE VIDA AMBIENTAL

La evolución de la metrópoli en el seno de la Cuenca México ha significado una enorme y compleja problemática urbano ambiental, que se traduce en condiciones específicas del medio ambiente que impactan la calidad de vida de la ciudadanía.

Ciudades, carreteras y vialidades urbanas en la cuenca



Estas condiciones del medio ambiente se pueden agrupar en dos grandes componentes:

1. Una primera componente referida a la diversidad de riesgos a que está expuesta la población, derivados de las condiciones naturales de la Cuenca de México, como es el caso de sismos, deslaves y hundimientos, y de los mismos procesos históricos de deterioro que han transformado ecológicamente la Cuenca. Respecto a estos últimos, dos ejemplos emblemáticos son:
 - la degradación de servicios ambientales por impactos de la dinámica urbana en zonas de alta sensibilidad ambiental, como es el extremo sur poniente de la Cuenca de México, que disminuyen la capacidad del sistema de acuíferos, principal fuente de abastecimiento; incrementan los riesgos de hundimientos, inundaciones, entre otros;
 - y las formas de ocupación territorial inadecuada en zonas de barranca y en zonas *minadas*, que someten a riesgos de deslaves y agrietamientos a los ocupantes de estos asentamientos, e intensifican los riesgos de contaminación del acuífero e inundaciones a zonas ubicadas en las partes bajas de las barrancas, es decir, el riesgo es a escala local y a una mayor que presiona zonas importantes de la ciudad.

A estos riesgos, asociados a las condiciones del medio ambiente, se suman los riesgos denominados tecnológico ambientales, que generan algunas dinámicas de la urbe, como son el manejo y transporte de materiales y residuos peligrosos, la posible contaminación de suelos donde se ubican las gasolineras.

Esta componente sobre el conjunto de riesgos que afectan la ciudad, también contempla cómo varían espacialmente estos riesgos en tipo e intensidad, de acuerdo al lugar de residencia, trabajo, estudio y a trayectorias cotidianas de sus habitantes.

2. Y una segunda componente definida por el conjunto de afectaciones cotidianas a la salud y al bienestar social, que genera la funcionalidad espacial urbana por contaminación del aire, problemas de acceso y disponibilidad del agua, falta de áreas verdes, deterioro del espacio público y excesivos tiempos y malas condiciones en el transporte, entre otros.

Las primeras y principales afectaciones, agua y aire, también están asociadas a las características naturales de la cuenca; en el caso del aire a sus procesos de transformación ecológica, en el caso del agua, con el abatimiento crónico del sistema de acuíferos.

Considerando lo anterior, en este ***Informe GEO Ciudad de México***, por calidad de vida ambiental se entiende al conjunto de riesgos y crónicas afectaciones cotidianas a la salud y bienestar a que está sometida la ciudadanía.

Este enfoque permite por un lado, una mayor *visibilidad* entre la ciudadanía de los diversos riesgos presentes en la ciudad, y que también son determinantes de su calidad ambiental; y por otro lado, enfatizar que los tradicionales problemas de agua, aire, áreas verdes, espacios públicos y condiciones de transporte, marcan que el deterioro de la calidad ambiental está asociado con salud pública y bienestar social.

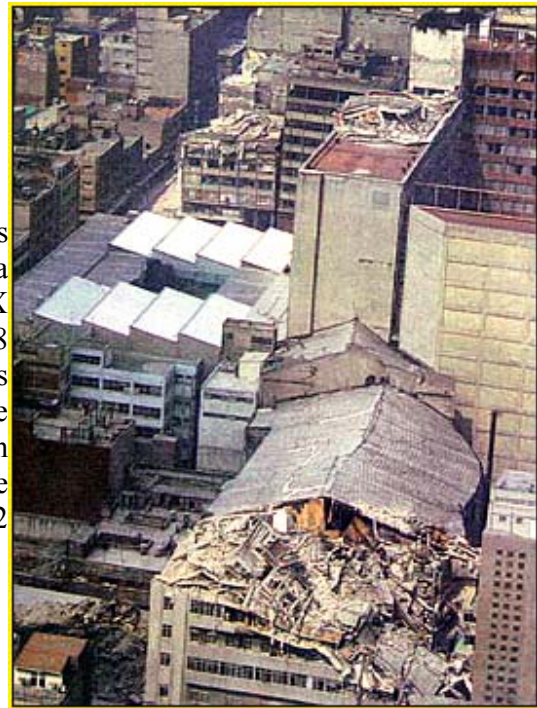
Ahora, el tipo de riesgos y la intensidad de las afectaciones son diferentes a lo largo del territorio de la Ciudad de México y su Zona Metropolitana, de aquí que la calidad de vida ambiental varía por zonas de la metrópoli para los estratos socioeconómicos de la población, distribuidos espacialmente en forma heterogénea.

Esta desigualdad socio espacial determina la vulnerabilidad de cada estrato poblacional, y por ende sus posibilidades para reducir riesgos y mitigar afectaciones a su calidad de vida ambiental.

VIII.- LOS RIESGOS Y LA CALIDAD DE VIDA AMBIENTAL

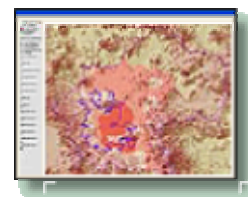
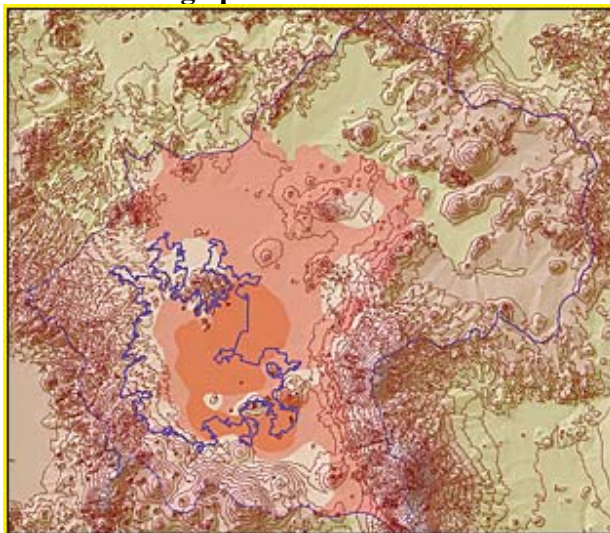
Los Riesgos Naturales Inherentes a la Cuenca de México

La cuenca se ubica en una de las zonas tectónicas más complejas del país, con una alta sismicidad. Durante el transcurso del siglo XX ocurrieron seis sismos de magnitud mayor a 8 grados Richter. El de mayores efectos destructivos en la zona urbana de la Ciudad de México, particularmente en la delegación Cuauhtémoc, fue el sismo del 19 de septiembre de 1985 que tuvo una duración de más de 2 minutos y provocó miles de víctimas.



Terremoto de México '85
Fuente: Servicio Sismológico Nacional.

Zonas de riesgo por sismicidad



Mapas de Zonas Afectadas por Sísmos en el DF

Las Causas Probables de la Catástrofe Sísmica del 19 de septiembre de 1985

Extracto del artículo de Cinna Lomnitz (<http://www.ssn.unam.mx/SSN/Doc/Sismo85>)

Las fuentes de los sismos que afectan a la ciudad son de dos tipos: sismos cuyo epicentro se encuentra fuera del Valle de México y sismos cuyo epicentro se encuentra dentro de éste. En ambos casos, pueden llegar a provocar grandes daños:

- Los sismos que ocurren en las zonas de subducción (principalmente en la denominada "trinchera de Acapulco", punto de fricción entre las placas tectónicas de Norteamérica y la del Pacífico o de "Cocos"), se encuentran a varios cientos de kilómetros de distancia de la ciudad, su magnitud así como la consecuente transmisión de energía sísmica a través de la corteza continental, pueden llegar a ser suficientemente grandes como para provocar daños considerables.
- Las magnitudes de los sismos con epicentro dentro del Valle de México no son de gran magnitud (menores a 4 grados), pero también pueden provocar fuertes daños a nivel local dado que ocurren a profundidades muy someras, y por lo tanto, muy próximas a las estructuras en la superficie.



Terremoto de México '85
Fuente: Servicio Sismológico Nacional

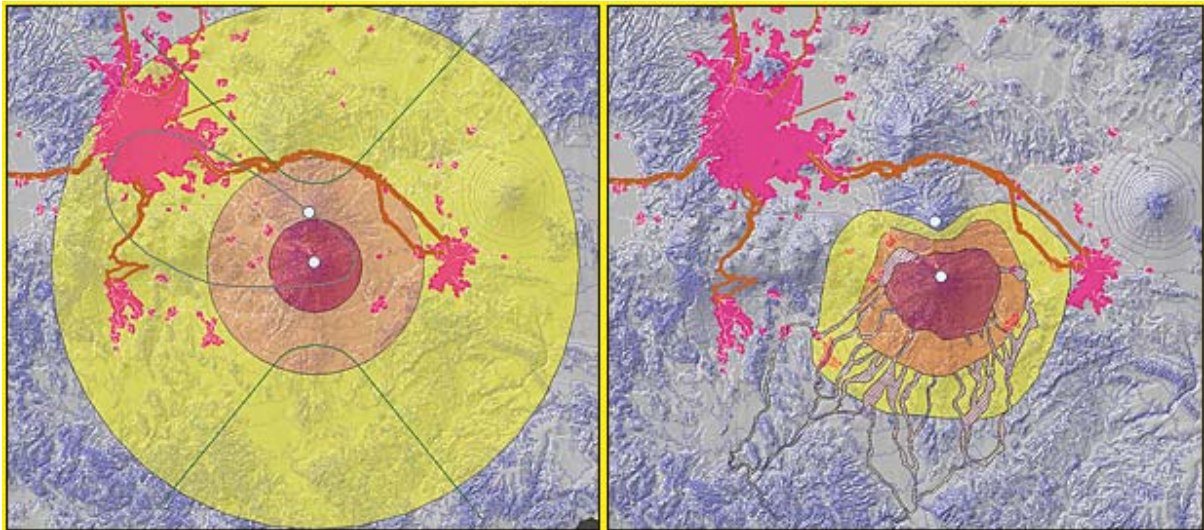
En lo que se refiere al riesgo por **vulcanismo**, el Distrito Federal y los Estados de México, Puebla, Morelos y Tlaxcala son de las entidades federativas expuestas a este fenómeno. El riesgo mayor lo constituye el Volcán Popocatepetl cuyas cenizas, en caso de erupción afectarían a poblaciones de estas entidades.

Áreas de peligro por
de materiales volcánicos

caída

Áreas de peligro por
de materiales volcánicos

flujos



El mismo emplazamiento de la ciudad en el centro de una cuenca originariamente lacustre con una temporada de lluvias intensas, se traduce en riesgos de inundaciones

Los aztecas construyeron diques y calzadas para contener las aguas de los lagos. Los españoles edificaron diques y la apertura artificial de la cuenca para dar salida a los ríos Tula y Cuautitlán, por medio del tajo de Nochistongo. Estos trabajos culminaron recientemente, con la construcción del drenaje profundo.

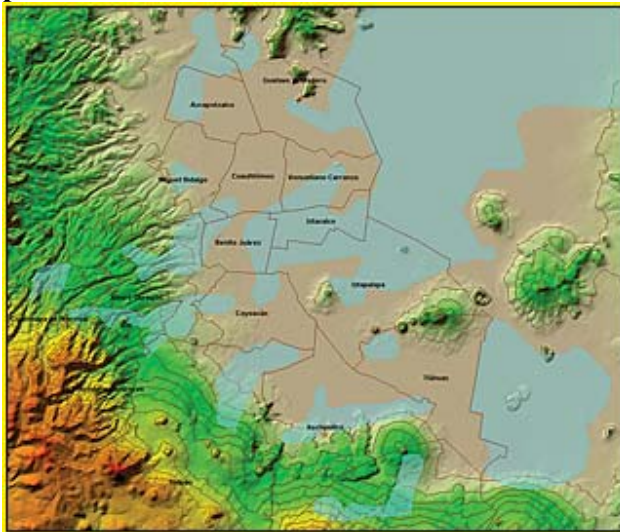
Las inundaciones afectan, principalmente, a los asentamientos de la zona de depresión central o los lechos de antiguos ríos y se agravan por las características de las redes sanitarias y su poca capacidad ante las grandes avenidas, durante la época de lluvias.



Inundación en Aragón
Fotógrafo: Carlos O. Ruíz Cardaña / CG.

En el Distrito Federal, las delegaciones que muestran mayor vulnerabilidad en este rubro son Álvaro Obregón, Cuajimalpa, Gustavo A. Madero Iztapalapa, Magdalena

Zonas de riesgo por avenidas e inundaciones



Contreras, Milpa Alta, Tláhuac y Xochimilco.

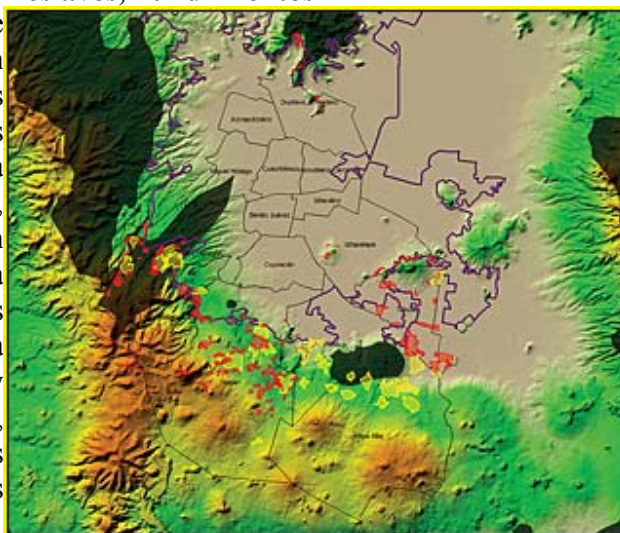
Los sitios de alto riesgo por inundaciones son 168, entre ellos destacan los casos de la Unidad Habitacional de la CTM en Aragón (G. A. Madero); y en Iztapalapa la Unidad Habitacional Ejército de Oriente y el Zocabón.

DF: Número de sitios de alto riesgo por inundaciones y viviendas afectadas, 2003		
Delegación	No. de sitios de riesgo	No. viviendas en riesgo
Alvaro Obregón	23	502
Cuajimalpa	41	851
Gustavo A Madero	22	1,210
Iztapalapa	11	312
Magdalena Contreras	19	154
Milpa Alta	18	141
Tlalpan	14	268
Xochimilco	20	484
Total	168	3,922

Fuente: GDF. Dirección General de Protección Civil, documento de trabajo

Los agrietamientos, deslaves y **Deslaves, hundimientos**

hundimientos asociados a fenómenos de la consolidación regional del suelo son cada vez más notables. En varias colonias de la ciudad los agrietamientos han destruido o puesto en obsolescencia edificios, casas habitación y redes viales, de drenaje y agua potable. También, son particularmente frecuentes en la llamada zona de transición, localizada en los límites de suelos compresibles de la zona del ex-lago y los suelos compactos y poco deformables de la zona de lomeríos, que acusan una fuerte actividad en los últimos años, como es el caso en las Delegaciones Xochimilco y Tláhuac.



Los riesgos por hundimientos se derivan del relieve y de los suelos arcillosos compresibles en la zona lacustre, debido a abatimientos piezométricos. Al fenómeno de hundimiento (subsistencia) se suma el factor antrópico que se asocia principalmente a los procesos de extracción de agua. Este alto riesgo ha ocurrido a lo largo de la historia de la ciudad y permanece. Es expresión de los abatimientos del nivel freático a lo largo del tiempo, en forma a veces acelerada y otras gradual. Están generados por la pérdida de volumen en el subsuelo y la consecuente compactación que provoca un proceso de hundimiento local. La ocurrencia de hundimientos se concentra en las áreas de influencia de los pozos de extracción de agua del sistema de acuíferos.

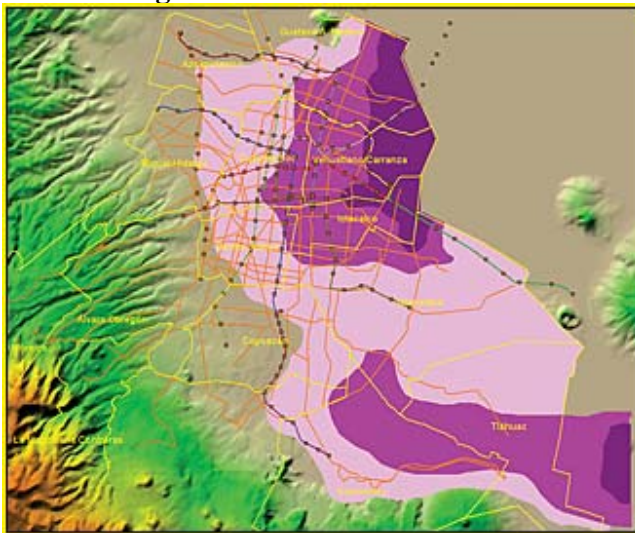
La ciudad se hunde en algunas zonas de 5 a 40 centímetros por año, debilitando los cimientos de los edificios, y haciéndolos más vulnerables a los sismos, lo que significa un mayor riesgo para la población.

Desde los cuarenta, se demostró que el abatimiento de presiones piezométricas debido a la intensa extracción de agua subterránea de pozos profundos era causa del hundimiento de la ciudad. Sin embargo, la intensidad en la extracción de agua de la cuenca continua (Mazari, 2000).

El hundimiento máximo acumulado en la región central de la ciudad alcanzó 10 m a fines del Siglo XX, mientras que en la subcuenca Chalco-Xochimilco llegó a 7 m a una tasa de 48 cm al año.

Entre 1983 y 1996 se han presentado hundimientos importantes en el centro de la ciudad, en Aragón, en Iztapalapa y en los municipios conurbados de Nezahualcóyotl y Chalco, y en la segunda mitad de la década de los noventa, en los límites del DF con Nezahualcóyotl, en la zona del Aeropuerto, en Xochimilco y en menor medida en el

Curvas de igual hundimiento



Centro de la Ciudad.

En el mapa se observan las curvas de igual velocidad de hundimiento como resultado de los factores mencionados, pero se detecta que las zonas de más rápido hundimiento tienen cierta coincidencia con los conos de abatimiento, excepto en la zona del Lago de Texcoco donde el factor dominante es la poca consolidación previa de esos suelos.

Uno de los problemas más serios causados por el hundimiento es el descenso del nivel de la Zona Metropolitana respecto al lago de Texcoco, punto bajo natural de la porción sur de la cuenca. En 1900, el fondo del lago de Texcoco estaba tres metros más profundo que el nivel medio del centro de la ciudad. Alrededor de 1974, ya se encontraba dos metros más arriba. Estos cambios han agravado el problema de las inundaciones y han forzado cambios en el diseño, construcción y operación del complejo sistema de drenaje de la Ciudad.

Por esta situación el drenaje que por gravedad fluía al norte y noroeste se debe hacer por bombeo; lo cual plantea, si fallara, el riesgo de una gran inundación. El sistema de drenaje profundo se ha venido ampliando para evitar este riesgo. Las lluvias torrenciales son otro elemento que genera inundaciones y por ellas, pérdidas humanas y patrimoniales e interrupción de otros servicios.

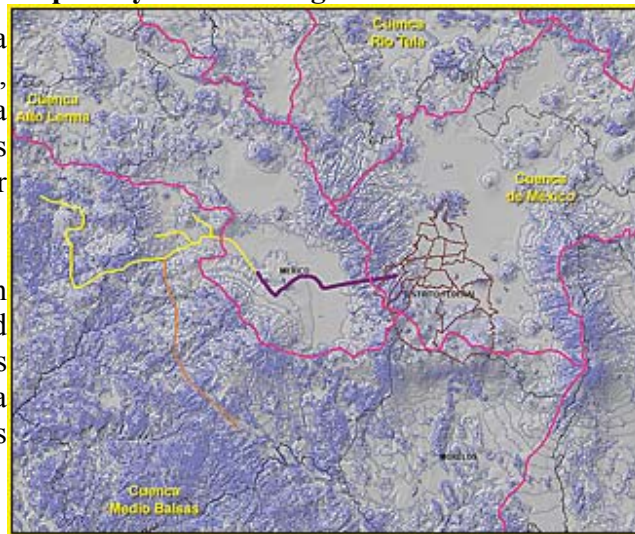
Un caso muy especial es el incremento en el riesgo a exposiciones de contaminación atmosférica elevada, que genera el hecho de que la Cuenca México sea una formación semi-cerrada con un entorno montañoso que impide la adecuada ventilación y la dispersión de contaminantes. Además, la altura del Valle México determina un contenido de oxígeno 23% menor al del nivel del mar, que afecta los procesos de combustión y la latitud en la que está ubicada la Cuenca; la hace proclive a una intensa radiación solar, lo que favorece la formación del ozono y una mayor incidencia de otros contaminantes.

Una Visión General del Deterioro Ambiental de la Cuenca México

Mapa trayectoria del agua a la ZMCM

Si bien es cierto que el deterioro de la cuenca se remonta a muchos años atrás, durante las últimas décadas ésta ha sufrido los mayores daños, de los cuales se apuntan algunos que resultan ser emblemáticos.

Los acuíferos de la región se encuentran sobre-explotados, afectando la calidad del agua y dando lugar a hundimientos diferenciados de la ciudad, así como a una mayor dependencia de otras cuencas.



Todos los cuerpos de agua de la cuenca han sido irreversiblemente dañados. De los 2,000 km² que conformaban el sistema lacustre, sólo quedaban 13 km² en la década de los setenta. Actualmente la cifra es mucho menor. Casi todos sus ríos han sido entubados y los manantiales han dejado de fluir en forma natural.

El tejido urbano se extiende sobre esa zona lacustre, que fue desecada artificialmente, lo que aunado a la sobre-explotación de los acuíferos provoca múltiples problemas con el suelo: zonas con fallas y fracturas que son susceptibles de hundimientos e inundaciones.



Tiradero de basura en un municipio del Estado de

México.
Fotógrafo: Carlos O. Ruíz Cardeña / CG.

Las presiones ambientales derivadas de un uso por encima de la denominada *capacidad de carga* de los ecosistemas, se observan en múltiples aspectos: la invasión creciente de asentamientos en zonas de protección ecológica, estratégica por sus efectos en los servicios ambientales; las presiones sobre fuentes externas de agua ubicadas en otras cuencas; las cotidianas y crónicas exposiciones a contaminantes por encima de la norma; el abatimiento de las áreas verdes por eliminación, deterioro y mayor depoblación; los reducidos límites para la ubicación y manejo de los enormes volúmenes de basura; entre otros.

La deteriorada Cuenca México es ahora recinto de una de las concentraciones urbanas más grandes del mundo y aún no se vislumbran soluciones contundentes que puedan revertir algunos procesos, o por lo menos, salvaguardar los ecosistemas que todavía persisten. La cuenca parece estar tocando umbrales críticos; así lo confirma la convergencia que se observa en las valoraciones de varios especialistas:

Una de las valoraciones del [estado de la Cuenca México](#) apunta a una alteración profunda de su funcionamiento ecológico general; así vemos como la vegetación lacustre y ribereña ha desaparecido, muchos de sus lagos se transformaron primero en áreas agrícolas y posteriormente se urbanizaron, los bosques y matorrales característicos de los depósitos aluviales y de pie de monte han sido gravemente alterados e, incluso, han desaparecido bosques mesófilos (Pisanty 2000).

En los años ochenta del Siglo XX, el deterioro del medio ambiente en la Cuenca México llegó a una etapa crítica al sobrepasar los 15 millones de habitantes. A partir de ese momento histórico, se ha corrido el riesgo de que la región se transforme en un ecosistema insustentable, esto es, aquel que pierde su capacidad de recuperación natural porque el consumo de recursos naturales es mayor que su reproducción (Garza, 2000).

El poblamiento de la cuenca ha dejado de ser autosuficiente y se ha vuelto dependiente del exterior para la provisión de alimentos, agua, energía y combustibles; así como para desechar los productos que genera, por lo que es ahora una zona muy vulnerable (Aguilar, 1995). Incluso, a pesar de tratarse de un poblamiento asentado en un ecosistema extenso y rico en biodiversidad, no tiene por sí mismo, ni en las mejores condiciones ecológicas, la capacidad de abastecer los recursos necesarios para los 20 millones de personas que habitan en la metrópoli.

Pocos ecosistemas en el mundo se encuentran tan lejos de la autosuficiencia como la Cuenca México. Con muchos de sus bosques talados, la mayor parte de las tierras agrícolas sepultadas bajo el tejido urbano y prácticamente todos sus lagos secos y drenados, la producción interna de materias primas y de energía es muy baja y no alcanza para abastecer ni siquiera a una pequeña fracción de los casi veinte millones de habitantes existentes (Ezcurra, 2000).

También cabe anotar un estudio, donde se ubica a la cuenca en una categoría de empobrecimiento o agotamiento ambiental. Esto es, el recuento de su degradación ya se perfila como una amenaza tangible en el breve periodo que tocará vivir a la presente y la siguiente generación, si los usos y abusos de la cuenca continúan como hasta hoy (Mazari, et al, 2001).

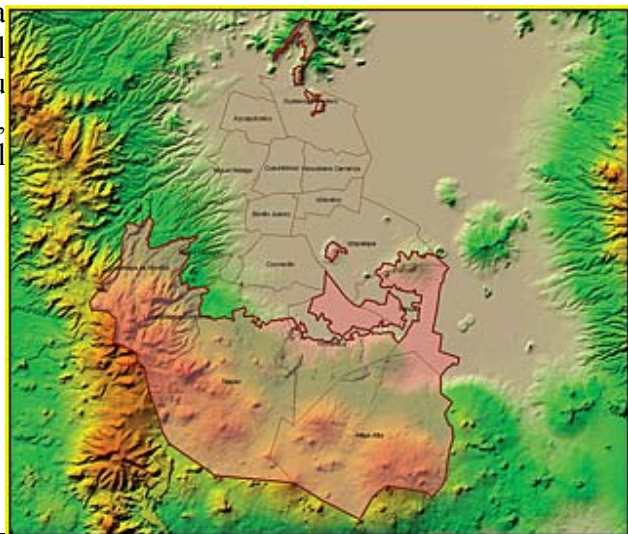
Desde una perspectiva social, estas valoraciones sobre la cuenca significan que la metrópoli de la Ciudad de México es un *ambiente construido* con crecientes y nuevos riesgos para sus pobladores, lo cuales se traducen en severos problemas de vulnerabilidad. Estos riesgos son una componente fundamental de la calidad de vida ambiental y se suman a las afectaciones cotidianas que enfrentan los ciudadanos, especialmente en términos de calidad del aire y acceso al recurso agua que, en las zonas más sensibles y marginadas, se traduce en inadecuadas condiciones de salud pública.

Los Riesgos por Degradación de los Servicios Ambientales que Brinda el Suelo de Conservación del Distrito Federal

Dentro de la Cuenca México, hacia la zona sur y poniente de la traza urbana, se encuentra un territorio que todavía no ha sido incorporado del todo al medio construido y cuya interacción más importante con las áreas urbanizadas está basada, principalmente, en los servicios ambientales que brinda. Esto la convierte en la zona estratégica para la ciudad.

A este territorio se le ha asignado la figura jurídica de Suelo de Conservación (en adelante, SC) Se encuentra totalmente dentro de los límites del territorio del Distrito Federal y su extensión es de 85,554 hectáreas, equivalente al 59 % del territorio total del DF

Suelo de Conservación



"Aquél que lo amerite por su ubicación,"

extensión, vulnerabilidad y calidad; el que tenga impacto en el medio ambiente y en el ordenamiento territorial; los promontorios, los cerros, las zonas de recarga del acuífero; las colinas, elevaciones y depresiones orográficas que constituyan elementos naturales del territorio de la ciudad y el suelo destinado a la producción agropecuaria, piscícola, forestal, agroindustrial y turística y los poblados rurales" (LGDUDF).

La mayor proporción (93%) se ubica en las serranías que delimitan al Distrito Federal: hacia el sur, la Sierra Chichinautzin y la Sierra del Ajusco; hacia el suroeste, la Sierra de las Cruces; hacia el oriente, la Sierra Santa Catarina, y hacia el norte, la Sierra de Guadalupe. El resto se incluye dentro de la zona lacustre de Xochimilco y Tláhuac.

Los frágiles ecosistemas del SC generan servicios ambientales vitales para la ZMCM, que se encuentran fuertemente presionados por una invasión caótica de la urbe sobre el mismo SC; por una producción agropecuaria poco exitosa y frecuentemente basada en prácticas productivas degradantes del medio ambiente; y, por una gestión pública fragmentada, con incentivos contradictorios de sesgos anti-ambientales, y con persistentes prácticas clientelares, patrimonialistas y discrecionales.

A continuación, se describen someramente estos servicios ambientales y sus beneficios, así como su degradación y sus principales procesos causales.

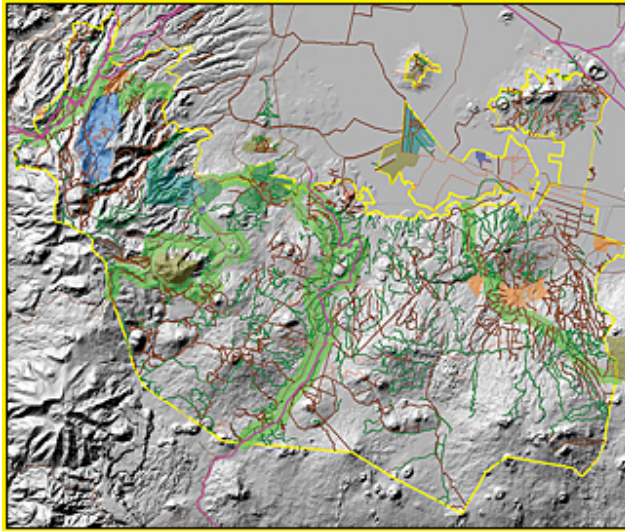
Los Servicios Ambientales del Suelo de Conservación

El servicio ambiental más reconocido que brinda el SC es la recarga del acuífero, del cual se obtiene el 71 % de la disponibilidad del agua potable para toda la Ciudad de México y partes de su zona metropolitana. Sin embargo, la dependencia de la Ciudad del SC también se expresa en toda una gama de servicios ambientales, como se muestra en la siguiente tabla:

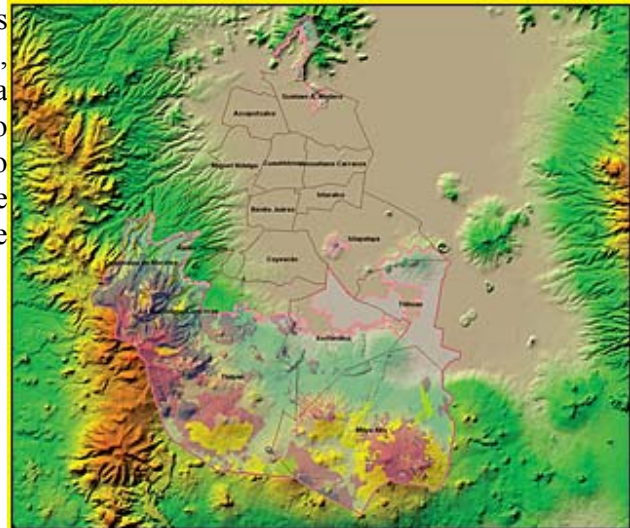
Principales que brinda el Suelo de Conservación del DF	servicios	ambientales
Disponibilidad de agua (en cantidad y calidad) a través de la recarga de acuífero, y de escurrimientos poco aprovechados en varias zonas del SC.		
Estabilización relativa del microclima (régimen de lluvias, temperatura, humedad) y de producción de oxígeno.		
Contención de la emisión de partículas suspendidas y otros contaminantes a la atmósfera por la barrera contra vientos en las partes boscosas del SC.		
Resguardo de suelos principalmente, a través de la cobertura vegetal; que se traduce en reducción de azolves en presas y red de desagüe, protección de la productividad, y menor emisión de partículas, entre otros beneficios.		
Existencia de múltiples zonas del SC de alto valor para fines de recreación y escénicos (ambos beneficios de gran potencial poco reconocidos y aprovechados).		
Y la visibilidad de otra serie de servicios ambientales estratégicos, que surge de la misma degradación del SC y de la sobre explotación de acuífero. Estos servicios están relacionados con la estabilidad del suelo en que se asienta la ciudad, la preservación de condiciones de seguridad y salud, entre otros. Su degradación se traduce en mayores y nuevos riesgos para la ciudad, como son:		
<ul style="list-style-type: none"> • riesgos geológicos e hidrometeorológicos como son hundimientos, colapsos y agrietamientos de suelos, deslaves e inundaciones; y • riesgos sanitarios por la contaminación del agua y del suelo por actividades antropogénicas en el SC (uso de agroquímicos, asentamientos irregulares sin infraestructura sanitaria, etc.). 		

En cuanto a la biodiversidad del SC y por su vinculación con valores éticos y escénicos, cabe anotar brevemente que es especialmente rico en especies endémicas. Algunas fuentes registran 1,800 especies de flora y fauna; 244 especies de plantas y animales endémicos en las zonas montañosas que rodean al Valle de México. Asimismo, los humedales de Tláhuac y Xochimilco, son refugio de una gran variedad de aves acuáticas; tanto de la zona como migratorias. Esto significa que cerca del 1.8% del germoplasma del mundo se restringe a esta zona (GDF/SMA, 1999); además, esta valiosa zona tiene un alto potencial ecoturístico, especialmente, en el corredor biológico Ajusco-Chichinautzin

Zonas de Ecoturismo



El aporte del SC como sumidero de **Captura de carbono** carbono, no es excepcional por las mismas características de la vegetación, pero sí debe ser considerado en la política nacional y local de cambio climático, sobre todo, en un contexto donde la región centro del país es la que más pesa en las emisiones de gases de efecto invernadero del país.



La Degradación de los Servicios Ambientales

Los procesos de deterioro ambiental en el Suelo de Conservación son crecientes y se refieren principalmente a:

1. *Los cambios en el uso del suelo:* Estos son de carácter irreversible en el caso de invasión de la mancha urbana y de muy alto costo ambiental en el caso de cambios de zonas forestales a agropecuarias. La deforestación anual se estima en 239 ha. y tiende a crecer.

2. La degradación de las masas boscosas se expresa en la multiplicación de zonas que pasan de bosques cerrados a masas aclaradas. En éstas se presentan con mayor frecuencia fenómenos naturales y prácticas antropogénicas que retroalimentan la degradación, como es el caso de: las plagas y enfermedades, la tala clandestina por mayores facilidades de acceso y el pastoreo excesivo.
3. *La erosión del suelo* se estima extrema en sólo el 4% del SC, sin embargo la erosión fuerte abarca a una tercera parte del SC; además, persiste y se multiplica la agricultura en pendientes elevadas sin prácticas productivas que contengan los procesos de erosión asociados. Los efectos de la erosión proveniente del SC significaran en buena medida, que en 1998 se extrajeran 834,000 m³ de azolve (en drenaje, presas de regulación, lagunas, cauces y ríos); y, se estima que en el 2001 se invirtieron 400 millones de pesos en tareas de desazolve; en contraste con los 100 millones para fomento productivo en el SC.
4. *La pérdida de suelo* también ocurre por extracción de tierra de monte que, frecuentemente, se realiza de forma inadecuada y representa un volumen importante. Se estima que en el período 1993-1997 las autorizaciones de extracción de tierra de monte son las más altas respecto al resto de los estados del país, sin contabilizar la extracción ilegal.
5. *La contaminación del agua y suelo*. Esta proviene principalmente de dos vías: las descargas de aguas residuales provenientes de los poblados rurales, y de asentamientos irregulares y "regularizados"; y el uso indiscriminado de agroquímicos sin criterios ambientales (se estima que el 67% de los agricultores usa agroquímicos sin asesoría ambiental).
6. *La pérdida de estabilidad ecológica de las barrancas* ubicadas en el sur poniente del Distrito Federal, que cumplen con una función ecológica importante y de gran relevancia desde el punto de vista hidrológico, ya que también captan el agua de lluvia para la recarga del acuífero. Precisamente, en este último aspecto, la importancia de las barrancas se manifiesta por ser los cauces en cuyas laderas se infiltra el agua hacia el acuífero. Actualmente, se ha estimado que existen cerca de 2,290 Km lineales de escurrimientos superficiales y, aunque no todos tienen el mismo grado de importancia, dentro del SC se encuentra el 85% de estos escurrimientos, mientras que 15% restante está ubicado dentro del suelo urbano. En muchas de las barrancas se pierde su *estabilidad ecológica* por la combinación de pérdidas de cobertura vegetal, especialmente en la zona alta de la barranca; y de procesos de degradación acelerados por la ocupación inmobiliaria irregular, que hacen de la parte baja de la barranca receptor de basura, aguas, tiraderos de materiales o cascajo de las construcciones (Programa de Conservación y Manejo Sustentable de las Barrancas del Distrito Federal).
7. *La lluvia ácida* significa un impacto por el cambio en el pH (potencial de hidrógeno) del agua de lluvia (la precipitación pluvial se considera ácida cuando su pH es inferior a 5.5-5.6); por ejemplo, en 1985 se estimó que la media ponderada de pH de las lluvias fue de 4.67. Algunos de los impactos relacionados con la lluvia ácida son: daño en los bosques, pues el follaje desigual y ralo, es incapaz de realizar la fotosíntesis con eficiencia; y, suelo acidificado, en donde los sistemas radicales dañados son incapaces de asimilar nutrientes y de sustentar a los árboles de la zona.

- La expresión más contundente de la degradación de los servicios ambientales se encuentra en el crónico proceso de cambio de uso de suelo.
- Elimina o degrada zonas críticas para los procesos que derivan en servicios ambientales. El ejemplo, más claro es el cambio a suelo urbano de zonas con alta aptitud de recarga del acuífero;
- El cambio en la ocupación del territorio por parte de la agricultura, seguramente, también genera otros daños colaterales al "moverse" hacia zonas inadecuadas, lo que deriva en mayor incidencia de la erosión del suelo y de la degradación de las masas boscosas;
- Además, la intensa deforestación y la degradación de las zonas de recarga natural de los mantos acuíferos han propiciado condiciones estructurales y climáticas cada vez más desfavorables para las actividades agropecuarias.
- Y en una perspectiva de largo plazo, aumenta el riesgo y los niveles de vulnerabilidad de la ciudad, inclusive de los mismos pobladores del SC que suman del orden de medio millón de ciudadanos.



Fuente: Mark Eduards Still Pictures y el Centro de Transporte Sustentable de la Ciudad de México.

El principal obstáculo para transformar la política en el SC está en el hecho de que los servicios ambientales no son reconocidos ni valorados por la ciudadanía; mucho menos son asumidos en los procesos de política pública, en su papel vital en la interacción urbano-rural y en las tensiones entre valor de uso y valor de cambio de los predios.

La gestión gubernamental no ha logrado darle *visibilidad* a los servicios ambientales ante la ciudadanía, ni reformado a fondo su estrategia de fomento productivo en el SC. Estas fallas se suman a otras limitaciones de la gestión pública en el SC relacionadas con:

La desarticulación entre la gestión ambiental y la urbana. Esta desarticulación facilita la densificación y desborde de los poblados, los asentamientos irregulares y su crecimiento hormiga. En esta misma dirección, el ordenamiento ecológico, y los esperados a nivel Delegacional, no se perciben como un eficaz instrumento normativo.

La inexistencia de una política agraria para el SC (ver Recuadro). Este vacío alienta los mercados negros de tierra, agrava el problema de los derechos de propiedad y cancela el potencial de alianzas económicas y otras formas contractuales para una activación económica y social del territorio del SC. Esto es, parte de las limitaciones institucionales y jurídicas impiden contener la tensión entre valor de uso y valor de cambio.

En los últimos años, la política de infraestructura en el SC se centra casi exclusivamente en acciones mitigantes (mayores recursos para el desazolve de presas y de todo el sistema de drenaje), y recurrentemente son marginados o dejados inconclusos los proyectos con visión de largo plazo.

Las limitaciones y fallas en el fomento productivo, alientan el papel de "bulldozer" de la agricultura, y las mencionadas fallas en las prácticas productivas. De hecho, por décadas se han canalizado enormes incentivos a las actividades agropecuarias, sin mediar actividades básicas de valoración de tierras y adopción de atenuantes de afectaciones ambientales. Sólo recientemente se sientan las bases y se aplican algunas medidas para un giro en la política de fomento productivo.

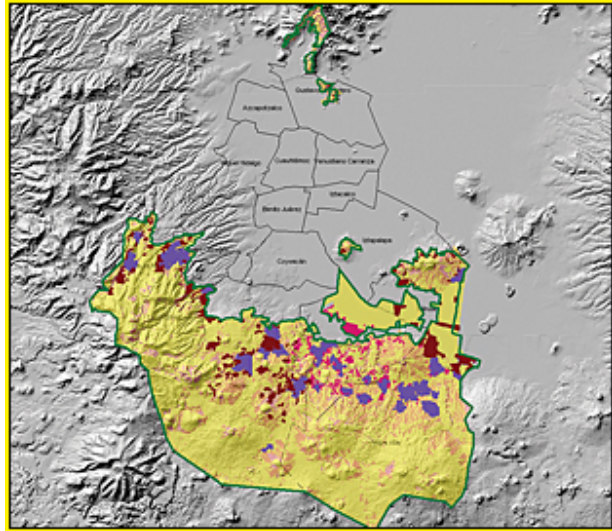
La necesidad de una política agraria estable y de largo plazo para el Suelo de Conservación

Los Riesgos Originados por una Inadecuada Ocupación del Territorio

Las prácticas de ocupación inadecuada e irregular del territorio, entre otras características, se presentan en zonas de alto valor ambiental y en suelos no aptos para vivienda, como es el caso de los suelos con altas pendientes, los lechos de ríos, las barrancas, y en zonas con riesgos geológicos como agrietamientos y deslizamientos de tierras.

Respecto a la ocupación de zonas de alto valor ambiental y, como ya mencionó, en el ámbito de las grandes fuerzas de cambio que determinan los procesos de urbanización está la persistencia del crecimiento demográfico en las Delegaciones con *Suelo de Conservación* en su territorio, que en buena medida se expresa en diferentes modalidades de ocupación del territorio de este suelo, como son: los desarrollos inmobiliarios (temporalmente congelados por el denominado *Bando Dos* decretado por el Jefe de Gobierno del DF en el 2001); los crecientes asentamientos irregulares de tipo marginal; la expansión de la traza urbana de los poblados rurales y la mayor densificación de los mismos (que viola reglamentos de máxima superficie de construcción por predio).

Deterioro de uso de suelo



Cabe enfatizar que los asentamientos irregulares, además de afectar directamente la recarga por el cambio de uso de suelo, generan una gama de procesos de deterioro ambiental en el SC; mismos que han sido documentados a detalle para varios estudios de caso, como es el de dos asentamientos irregulares denominados LOS ZORROS I y II e IXTLE. En el recuadro se enlistan estas afectaciones que aunque son puntuales, tienen enormes impactos si se considera que los asentamientos irregulares ya suman más de ochocientos en el SC.

Impactos Ambientales de los Asentamientos Irregulares en el Suelo de Conservación

Asentamientos en Barrancas. Las zonas de las barrancas que también son de alto valor ambiental, han sido pobladas de manera repentina, dispersa, gradual y prácticamente sin planificación alguna, inclusive en el caso de conjuntos habitacionales para familias de ingresos medios y altos. En los asentamientos irregulares de alta y media marginación predomina una situación de carencia de servicios básicos y de alta vulnerabilidad ante los riesgos que genera la urbanización inadecuada de predios en zonas de barrancas.

Las características biofísicas de esas zonas se distinguen por ser áreas frágiles que, al perder su vegetación por una ocupación indebida y sin obras atenuantes, generan una cantidad enorme de sedimentos que provocan la obstrucción de los sistemas de drenaje y de las alcantarillas; lo que favorece la ocurrencia de inundaciones. También los asentamientos descargan aguas residuales y basura, que terminan contaminando el agua que se infiltra y la que se desplaza superficialmente en la parte baja de las barrancas.

Estudios preliminares realizados recientemente por la Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda (SEDUVI) calculan que existen cerca de 10,907 viviendas en riesgo por estar asentadas en las barrancas. De éstas, el 15% se encuentra en situación de riesgo que va de alto a muy alto, mientras que el 72% está en riesgo medio. La mayoría de las viviendas con riesgos altos y muy altos están ubicadas en las delegaciones de Álvaro Obregón y Cuajimalpa.

Este riesgo crece por la constante socavación de las vertientes, principalmente en los periodos de fuertes lluvias, activándose los procesos de inundación y derrumbe; lo cual se agrava en la medida en que las presas y embalses construidos se azolvan.

El caso de las barrancas es especial por marcar claramente una situación de afectaciones a la salud pública y de doble riesgo: el que sufren las familias de estos asentamientos, y el que generan a terceros y a *recursos comunes* de la ciudadanía (el acuífero y la infraestructura hidráulica).

Sin duda, estos riesgos aumentan o se abaten por la falta o presencia de obras de equipamiento e infraestructura urbana y por la eficiencia en su funcionamiento.

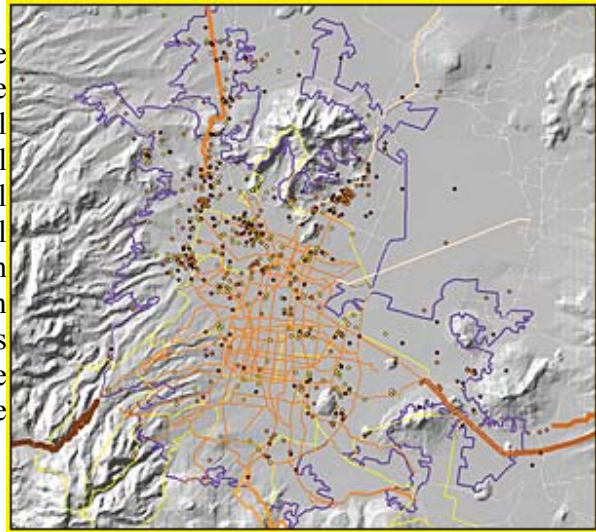
Asentamientos en zonas minadas. En la ZMCM existen zonas con horadaciones hechas para obtener materiales de construcción, como la piedra pómez, material de gran demanda en la industria cementera a principios del Siglo XX. Las laderas se explotaron, constituyendo las llamadas "minas de arena", hasta la década de los años sesenta, cuando se prohibió esta práctica, debido en gran parte al inicio de la urbanización del pie de monte. Sobre estas zonas se edificaron diversas construcciones, particularmente habitacionales. En el Distrito Federal presentan este riesgo las delegaciones de Álvaro Obregón, Cuajimalpa e Iztapalapa.

Los Riesgos Asociados a Factores Tecnológico-Ambientales de la Dinámica Urbana

Los riesgos derivados del transporte y manejo de materiales, sustancias y residuos peligrosos, resultan de particular importancia por los volúmenes que se operan y las condiciones en que ello se realiza. Tanto en la Ciudad de México como en su zona metropolitana, existe la posibilidad de que ocurran diversos accidentes.

ZMCM: industrias contaminantes

De los ocho millones de toneladas de residuos industriales que anualmente se producen en el país, el Distrito Federal genera dos millones 122 mil toneladas, y el Estado de México, un millón 674 mil toneladas (Fernández, 2000). Esto es, el 47.4% del total que se genera en el país; sin embargo, no todos son peligrosos. Existen 13,491 unidades económicas catalogadas como generadoras de algún tipo de contaminante o que son potencialmente contaminantes; el 57% se localiza en el DF.



En un estudio realizado por INEGI/SMA (2001), Se seleccionaron cinco ramas contaminantes: conservas, celulosa y papel, plásticos, químicas básicas y hule; y su concentración espacial se resume en:

- Conservas alimenticias: el mayor número de establecimientos se localiza en las delegaciones Cuauhtémoc e Iztapalapa y en el municipio de Ecatepec;
- Producción de plásticos: se observa en casi toda la metrópoli (sólo seis municipios y una delegación no tienen) y se concentra en zonas norte, noroeste y noreste del D. F.;
- Química básica: se concentra en las Delegaciones Miguel Hidalgo e Iztapalapa en el D. F., y el resto en siete municipios conurbados;
- Celulosa y papel: con alta presencia en Iztapalapa y Cuauhtémoc, y en el municipio de Ecatepec.

Residuos Peligrosos

En la ZMVM se estima que se generan anualmente alrededor de 587 mil toneladas de residuos peligrosos que representan alrededor de 33 Kg al año por habitante. Más de la mitad de estos residuos se generan en el DF y la otra mitad en los municipios conurbados del Estado de México. Se estima que sólo el 12% de estos se reciclan, reusan, tratan o confinan; el resto se dispone en forma inapropiada a través de descargas al drenaje, mezclados con residuos municipales y a través de la quema no controlada (Programa de Protección al Medio Ambiente del DF 2002-2006).

Los residuos peligrosos se generan principalmente en la industria y servicios, aunque en los hogares existe una contribución importante. Su composición es muy variada y su generación es muy dispersa, dificultando su control, logística de acopio, recolección y transporte.

La cuestión esencial es que un segmento importante de empresas, principalmente medianas y pequeñas, no respetan la normatividad y tampoco hacen uso de buenas prácticas y equipamiento adecuado; cuestiones básicas para evitar accidentes, o en caso de una eventual falla, reducir sus efectos negativos.

Desde una perspectiva exclusivamente de riesgos fisicoquímicos que están determinados por la posible reacción violenta de diferentes sustancias tóxicas y peligrosas; en el Distrito Federal se localiza un total de 3,060 empresas de transformación química (PROFEPA, 1996), que se distribuyen en todas las delegaciones, a excepción de Milpa Alta, de ellas, 757 son empresas que realizan actividades de alto riesgo tal como se ilustra en la siguiente tabla.

Distrito Federal: empresas de transformación química			
Delegación	Total de empresas	de Empresas alto riesgo	de Empresas alto riesgo (%)
Iztapalapa	565	154	20.3
Azcapotzalco	506	129	17
Gustavo A. Madero	360	107	14.1
Iztacalco	308	70	9.2
Miguel Hidalgo	289	67	8.9
Cuauhtémoc	233	50	6.6
Venustiano Carranza	175	36	4.8
Coyoacán	115	35	4.6
Benito Juárez	192	33	4.4
Álvaro Obregón	136	27	3.6
Tláhuac	71	22	2.9
Tlalpan	64	15	2
Xochimilco	30	10	1.3
Cuajimalpa	12	2	0.3
Magdalena Contreras	4	0	0
TOTAL	3060	757	100

Fuente: Documento de trabajo de la Secretaría del Medio Ambiente del DF



Volcadura de pipa con chapopote líquido.
Fotógrafo: Carlos O. Ruíz Cardeña / CG.

En el mapa Riesgos Químicos, elaborado por la Dirección General de Protección Civil, se presenta la ubicación de las empresas que guardan un alto volumen de combustible, las que manejan sustancias explosivas, con riesgos de inflamabilidad, las que acumulan sustancias tóxicas, las de alto riesgo por el alto volumen de sustancias inflamables, así como las de jurisdicción federal. Además, se presentan la localización de las 231 gasolineras que se encuentran en el Distrito Federal.

En particular, destaca el riesgo de incendios y otros accidentes por el transporte y manejo de combustibles. Conforme a cifras proporcionadas por PEMEX Gas y Petroquímica Básica en 1996, en la ZMVM se contaban 42 plantas de distribución de gas LP, 304 autotanques, se estimaba la existencia de unos 800 mil tanques estacionarios y la circulación de alrededor de 5.8 millones de tanques portátiles de diferentes capacidades, una buena parte en condiciones de caducidad y, frecuentemente, transportados en vehículos que no cumplen con las normas establecidas.

Por otro lado, se estima que de las aproximadamente 308 mil fuentes fijas que vierten aguas residuales al sistema de alcantarillado de la Ciudad de México, una tercera parte son industrias, lo que representa un grave problema por el potencial de carga de contaminantes que poseen ([Programa de Protección al Medio Ambiente del DF 2002-2006](#)).

IX.- LAS AFECTACIONES A LA SALUD PÚBLICA Y AL BIENESTAR SOCIAL

En cuanto a las afectaciones crónicas y cotidianas a la salud y al bienestar social, que conforman la segunda componente de factores que determinan la calidad de vida de los habitantes de la ZMCM, destacan cinco: las afectaciones relacionadas con la calidad y cantidad de agua, las exposiciones al ozono y las partículas suspendidas, la ausencia o difícil acceso a áreas verdes, los tiempos y condiciones de transporte y el deterioro de los espacios públicos.

Cabe anotar que a la problemática del recurso agua está asociada una de las principales vulnerabilidades de la metrópoli en su conjunto: su dependencia de fuentes externas de agua, ubicadas en otras cuencas hidrográficas. Esta vulnerabilidad presenta problemas de política pública y de relaciones intergubernamentales, y de vinculación con el fenómeno del

cambio climático por las vulnerabilidades de la región centro del país, es decir, con un problema global de deterioro ambiental.

El Agua: Problemática Urbana Ambiental

Resulta paradójico que el lugar en el que se estableció la Ciudad de México haya sido una zona rica en agua, y que al paso de los años este recurso signifique uno de los retos más complejos que enfrenta actualmente la Ciudad y el mayor impedimento para el desarrollo urbano.

En efecto, el desempeño del sistema hidráulico urbano se encuentra gravemente amenazado: no sólo se explotan los mantos acuíferos más allá de su capacidad de recarga, sino además se tiene que importar el recurso de otras cuencas a costos ecológicos y económicos insostenibles. A pesar de los esfuerzos por aumentar la oferta de agua, muchos habitantes tienen que conformarse con recibir el agua en pipas o en forma intermitente, y en algunas zonas, contaminada.

En este contexto, se puede asegurar que en términos generales, el patrón de uso del agua ha sido poco eficiente, desigual y se enfrenta a futuros escenarios críticos: creciente presión sobre las fuentes de suministro de agua potable y sus repercusiones ambientales, inequidad en el suministro del recurso y deficiente calidad y persistencia de problemas de fondo en la gestión pública del agua.

Creciente Presión sobre las Fuentes de Suministro de Agua Potable

Desde mediados del Siglo XX se estimó que las fuentes de agua disponibles sin arriesgar el ecosistema de la Cuenca de México alcanzaban para una población de ocho millones, dicho límite se rebasó hace más de cuarenta años (Garza, 2000); no obstante, tanto la demanda como la oferta sigue creciendo

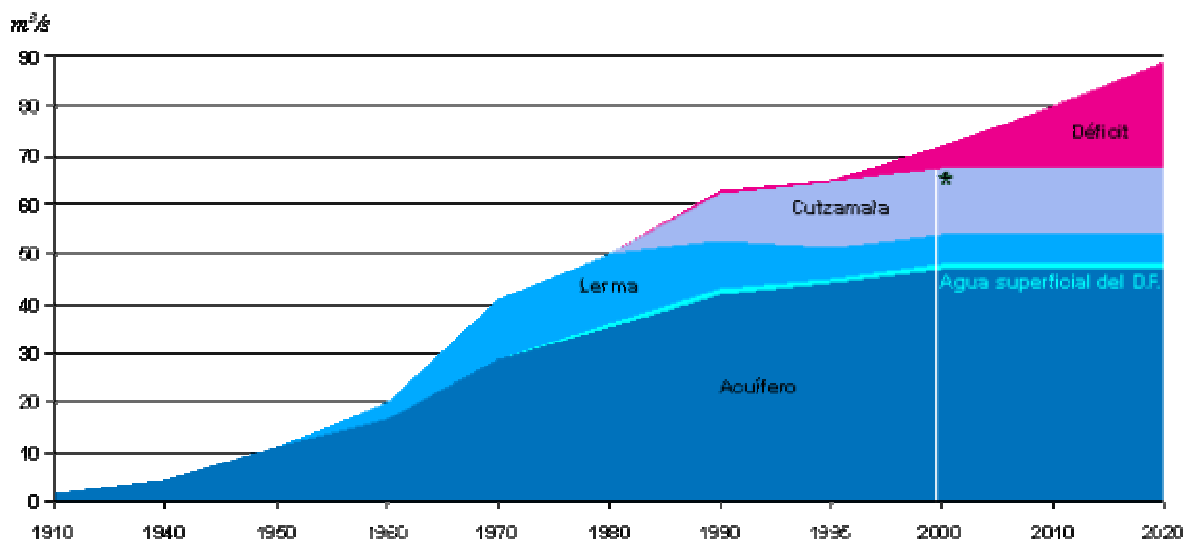
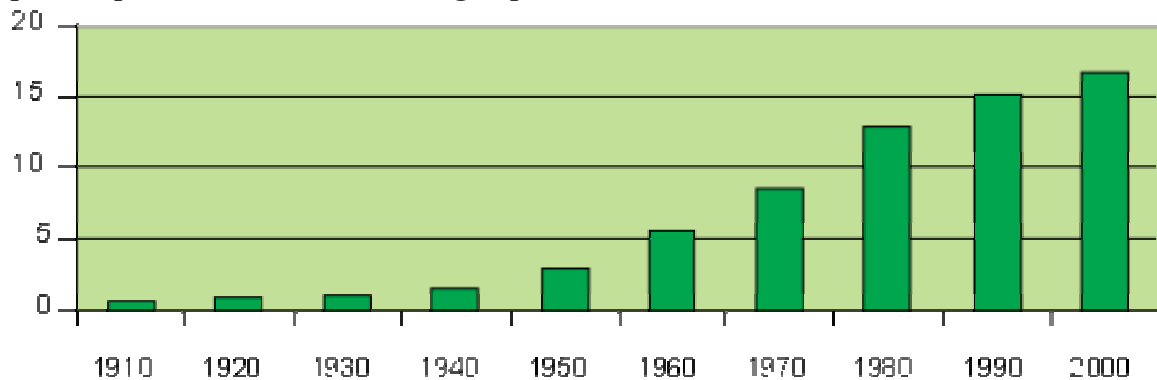
Se considera sólo la población del DF y los 17 municipios que comparten la misma red: Atizapán de Zaragoza, Coacalco, Cuautitlán, Cuautitlán Izcalli, Chalco, Chicoloapan, Chimalhuacán, Ecatepec, Huixquilucan, Ixtapaluca, La Paz, Naucalpan, Nezahualcóyotl, Nicolás Romero, Tecámac, Tlalnepantla y Tultitlán.

, lo que ha implicado que, se inyecten a la red de agua potable $60\text{m}^3/\text{s}$ (POZMVM, 2003), y se estime un creciente déficit de $7\text{m}^3/\text{s}$, de los cuales $3.02\text{ m}^3/\text{s}$ corresponde al DF (ver Gráficas)

Fuente: GDF, Secretaría del Medio Ambiente. Dirección General de Regulación, Gestión Ambiental, del Agua, Suelo y Residuos. "Uso eficiente del agua en el DF, su tratamiento y reutilización" , en Foro de del Día Mundial del Agua, 22 de marzo, 2001.

Sin duda, la principal explicación del déficit está en que se ha llegado a los límites de las fuentes de agua y la demanda sigue en aumento resultado del crecimiento poblacional.

Crecimiento de población del DF y los 17 municipios que comparten la misma red del agua potable



Hasta el momento, en las políticas de agua prevalece la prioridad por satisfacer la creciente demanda de agua, aún a costa de una mayor explotación de los acuíferos e importación progresiva de volúmenes de agua; y sin privilegiar las opciones para un efectivo ahorro en el manejo y uso del recurso. Recientemente, la Dirección General de Construcción y Operación Hidráulica del Gobierno del Distrito Federal estimó que se requiere reducir la sobre explotación en $4\text{m}^3/\text{s}$.

Según proyecciones demográficas (Porrás 2000) y considerando al DF y los 17 municipios que comparten la misma red de agua potable, resulta que en el 2020 habrá 21.9 millones de habitantes; por lo que, asumiendo la satisfacción universal de la demanda, y si se continuara con el mismo patrón de consumo, se necesitaría un total de $84.8\text{m}^3/\text{s}$; es decir, un 26.5% más de lo que actualmente se dispone, si se pretendiera abatir el déficit y solventar los incrementos demográficos

En estas proyecciones se considera la oferta para la población de todos los municipios conurbados, no sólo los 17 integrados a la misma red de agua potable.

Presiones sobre el Acuífero de la ZMVM

El Acuífero de la ZMVM se ve sometido a dos tipos de presiones:

- a. la reducción de la zona de recarga y
- b. su sobreexplotación.

El crecimiento del tejido urbano sobre zonas naturales de recarga ha determinado una menor filtración. Considerando un promedio de precipitación anual en el Valle de México estimada en 700 mm anuales, se calcula que por cada 100 km² de avance de la mancha urbana, los acuíferos pierden, restando la evaporación y otros factores, unos 40 millones de metros cúbicos anuales que, como no se filtran y recargan el acuífero, son evacuados en el sistema de drenaje fuera del Valle de México, lo que implica que se pierda un potencial ideal de recarga de aproximadamente 13 m³/s (POZMVM 2003).

Tan sólo en los últimos 20 años se urbanizaron 399 Km².

Los subsistemas del acuífero de la ZMCM han estado sometidos a una crónica sobre-explotación, ésta expresa una presión sobre el ecosistema por encima de su capacidad de recarga, y a pesar de todas las afectaciones (principalmente hundimientos y menor calidad del agua), siguen siendo la principal fuente de abastecimiento: proveen el 66% del consumo de la ciudad.

La magnitud de sobre-explotación de los acuíferos, documentada en distintos estudios, reportan los siguientes datos:

Sobre-explotación de los subsistemas del Acuífero de la ZMCM			
	Porcentaje de sobre-explotación		
	Ciudad de México	Texcoco	Chalco
Bolongard-Crevenna (1998)	35	65	24
Juan Manuel Lesser <i>et.al</i> (1998)	29	52	20

Y la misma sobre-explotación afecta la calidad del recurso, más aún, cuando se trata de pozos de más de 400 metros de profundidad, ya que el agua que se obtiene puede contener altos contenidos de sales, como se explica en el apartado de contaminación del agua. Esta situación incrementa los costos de potabilización y el recurrir a pozos cada vez más profundos, aumenta los costos en consumo de energía.

Por otro lado, la sobre-explotación de los acuíferos ha dado lugar desde fines del Siglo XIX a hundimientos diferenciados de la ciudad, en donde se ha observado a lo largo del tiempo, como éstos obedecen a la cercanía de pozos; así por ejemplo, hasta mediados del Siglo XX, los principales hundimientos se detectaron en el Centro de la ciudad; cuando se suspendió la perforación en esta zona y se compensó con la apertura de pozos en el sur y sureste de la ciudad, los mayores hundimientos se registraron en tales sitios.

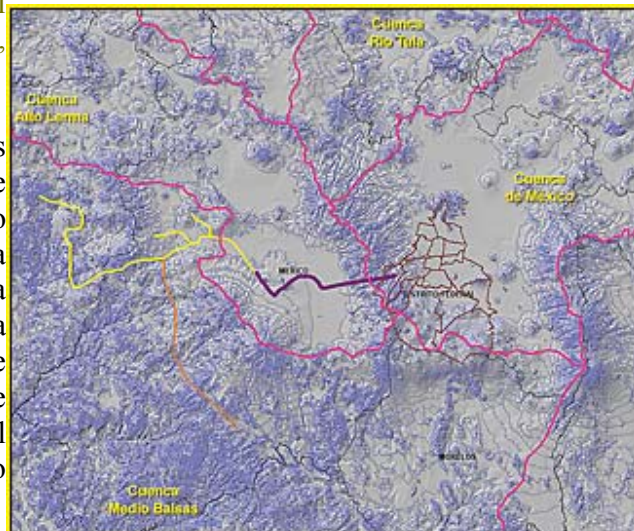
Presión Ambiental sobre Cuencas Externas

A la fecha, subsiste el criterio de importar agua de otras cuencas, lo que se ha convertido en una presión política sobre las fuentes de agua. Incluso ya se visualiza una posible disputa por el agua entre el Distrito Federal y el Estado de México, que en un contexto de muy escasa institucionalidad metropolitana, puede llegar a significar un gradual reducción del aporte de agua de las fuentes externas.

Durante los casi 50 años que ha operado el Sistema Lerma, se ha provocado la casi desaparición del sistema lagunar del Valle de Lerma y el caudal del río del mismo nombre ha disminuido en forma importante, impactando las condiciones ambientales de toda la región. Incluso, el Lago de Chapala (el cuerpo más grande de agua dulce del país) ha experimentado durante los últimos 20 años un decremento acumulado de alrededor de 5m; lo que en cierta medida se atribuye a que el río Lerma es uno de sus principales fuentes abastecedoras. Actualmente, el Acuífero Lerma, presenta una

sobre-explotación de aproximadamente 65% (Consejo Consultivo del Agua del Estado de México, citado en Iracheta, 2002).

Mapa trayectoria del agua a la ZMCM



De hecho, una de las principales vulnerabilidades de la ZMCM tiene que ver con la pérdida del equilibrio geohidrológico en las cuencas de la Región Centro de México (incluyendo la del Valle de México), debido a una desaparición más acelerada de áreas de recarga, la inadecuada explotación de sus acuíferos y el consumo excesivo y el manejo y uso irracional del recurso agua.

Este panorama se agrava por los previsibles impactos del fenómeno global de cambio climático, diversas investigaciones se han realizado sobre la vulnerabilidad de la ZMVM ante el cambio climático global, los resultados más importantes se presentan en el Estudio de la Vulnerabilidad del País, cuya coordinación estuvo a cargo del Instituto Nacional de Ecología, y se incorporaron al *Plan Nacional de Acción Climática* (INE, 2000).

En un escenario de continuidad de las tendencias actuales de concentraciones de gases de efecto Invernadero, las consecuencias más relevantes a nivel regional y desde la perspectiva de la ZMCM, son las siguientes:

"Una importante vulnerabilidad de la cuenca del sistema fluvial Lerma-Chapala-Santiago, a partir de un análisis de los recursos hidrológicos del centro de México ante un cambio climático global, lo cual tiene implicaciones directas en la disponibilidad de agua en la Zona Metropolitana de la Ciudad de México; ..."

"Las condiciones actuales del ambiente cambiarán a una atmósfera más cálida, debido al proceso de urbanización y al efecto invernadero derivado del cambio climático, escenario derivado de las condiciones bioclimáticas en la Ciudad de México y la duplicación en la concentración de CO₂; ..."

"Cuando el bioclima de la Ciudad probablemente pase de la neutralidad actual a la siguiente categoría de la escala de condiciones cálidas (temperatura efectiva 24-27°C) abarcando la mayor parte de la ciudad, el impacto en la población será más importante durante la estación cálida (marzo-mayo)."

Problemas de Salud Pública: Inequidad en el Consumo y Deficiente Calidad del Agua

En el 2000, la dotación de agua potable para el DF fue de 351 litros diarios por persona; esta dotación es de las más elevadas del mundo. Lo paradójico y que apunta graves problemas de gestión, es la desigualdad en el acceso, la sobre explotación de acuíferos y que el 37% del agua potable se pierda en fugas.

Distrito Federal: Dotación y pérdida de agua potable por delegación (2000)				
Delegación	Dotación total	Pérdida por fugas	Pérdida por fugas	Consumo real*
	Litros/hab/ día	%	Lts/hab/día	Lts/hab/día
Alvaro Obregón	431	45.22	194.90	236.10
Azcapotzalco	323	34.82	112.47	210.53
Benito Juárez	463	38.04	176.13	286.87
Coyoacán	317	34.17	108.32	208.68
Cuajimalpa de Morelos	686	58.04	398.15	287.85
Cuauhtémoc	491	33.02	162.13	328.87
Gustavo A. Madero	347	41.73	144.80	202.20
Iztacalco	318	36.03	114.58	203.42
Iztapalapa	269	34.16	91.89	177.11
Magdalena Contreras	460	26.94	123.92	336.08
Miguel Hidalgo	491	35.22	172.93	318.07
Milpa Alta	343	47.13	161.66	181.34
Tláhuac	247	32.09	79.26	167.74

Tlalpan	286	32.22	92.15	193.85
Venustiano Carranza	329	32.42	106.66	222.34
Xochimilco	270	33.61	90.75	179.25
Total	351	37.04	130.01	220.99

*Incluye usos agrícola, comercial e industrial
Fuente: Elaboración propia, con base en información del INEGI 2000, *XII Censo de Población y Vivienda*, e INEGI y GDF, Secretaría del Medio Ambiente. *Estadísticas del Medio Ambiente 2000*.

Desde 1998, se lleva a cabo un programa de detección y reparación de fugas y otro de rehabilitación de tuberías de agua potable y tomas domiciliarias en la red secundaria, que ha logrado ciertos avances.

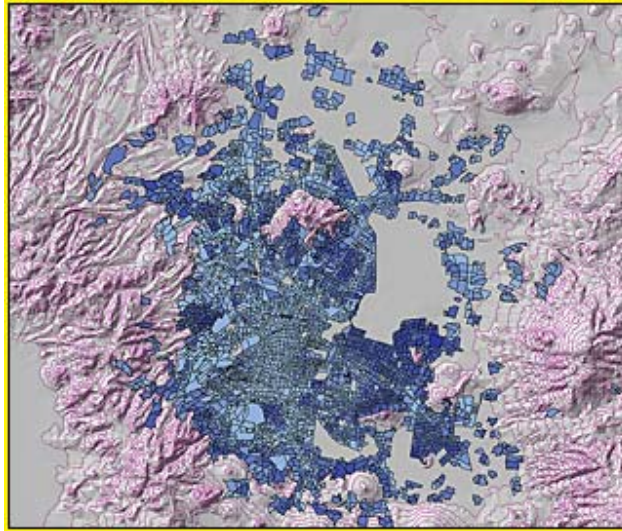
Un problema grave es que aún existen muchas viviendas (45,126) que no cuentan con servicio de agua potable y que afectan a más de 120,000 habitantes. Además, sólo el 68.8% de las viviendas recibe agua diariamente y durante todo el día, como se observa en el cuadro.

DF: Indicadores de acceso al recurso agua por vivienda (2000)	
Viviendas particulares habitadas	2,124,632
Cuentan con agua entubada	0.972
Dentro de la vivienda	0.802
La reciben diario	0.892
La reciben diario todo el día	0.688
La reciben cada tercer día	0.036
Otra*	0.068

*: Incluye dos veces por semana, una vez por semana, de vez en cuando

Fuente: INEGI, Estados Unidos Mexicanos, XII Censo General de Población y Vivienda 2000, Tabulados de Muestra Censal, 2000.

Viviendas sin toma de agua potable por AGEBS



En Cuajimalpa, todos los habitantes padecen faltas o intermitencia en el servicio, y si se valora por número de habitantes afectados, el mayor problema se encuentra en Tlalpan (254,803 habitantes), le sigue Cuauhtémoc, Iztacalco, Coyoacán y Gustavo A Madero.

Asimismo, al interior de las delegaciones se presentan fenómenos de desigualdad, existen colonias del poniente de la ciudad que reciben 600 lts/hab/día; en tanto que vastas zonas dentro de las Delegaciones del norte y oriente se tienen que conformar con 20 lts/hab/día.

En los asentamientos irregulares la situación es todavía más difícil, y por lo general se les surte agua mediante pipas.

Vías de Contaminación del Agua

En el trayecto que recorre el agua, desde los acuíferos o fuentes superficiales hasta las llaves de los usuarios, está sujeta a sufrir cambios en sus componentes físicos, químicos y biológicos, producidos por sales, compuestos orgánicos, nutrientes, diversos tóxicos y otros elementos que la hacen no apta para su consumo directo.

Un contaminante de agua es cualquier sustancia que altera las cualidades físicas, químicas, biológicas o radiológicas del agua y se convierte en sustancia contaminante cuando excede una concentración o estándar aceptable, definido en el caso de México, por la norma 127-SSA.

Las causas que posiblemente están contaminando el acuífero de la ZMVM tienen básicamente dos orígenes: a) salinización de algunas zonas del acuífero, y b) la contaminación del subsuelo.

En cuanto al primer fenómeno, la extracción de agua de acuíferos tan sobreexplotados ha determinado que se tomen volúmenes con sales concentradas desde tiempos geológicos 🟡

Entre el suelo y el agua subterránea se encuentran las arcillas lacustres, que a lo largo de 300,000 años o más acumularon sales en concentraciones tres o cuatro veces mayores a las del agua de mar. Las arcillas lacustres liberan las sales que contienen y por gravedad, descienden y contaminan el acuífero.

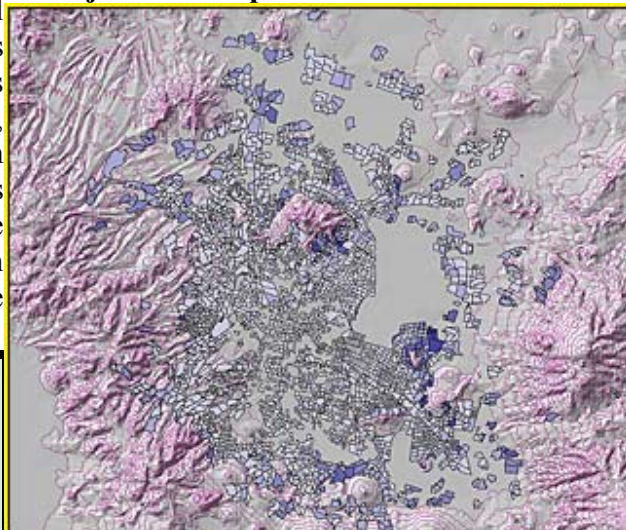
El fenómeno se ha hecho patente en Iztapalapa y Gustavo A. Madero, donde eventualmente, los vecinos precolan agua amarillenta.

Recientemente se ha encontrado sarro en las tuberías, ese sarro es bicarbonato de sodio y es una manifestación de la salinidad en el acuífero, problema que si bien no es todavía un daño irreversible, pudiera ser el foco más crítico para el futuro de abastecimiento en la Ciudad de México.

Y en cuanto a la posibilidad de que los contaminantes del suelo se filtren al agua subterránea, depende de la composición de los suelos y el nivel freático, entre otros. Hasta hace algunos años, se pensaba que las arcillas lacustres eran impermeables, actualmente se sabe que existe una gran densidad de microfracturas (ocasionadas por la desecación y consolidación), que se convierten o podrían convertirse en ductos para la migración de contaminantes hacia el acuífero.

Existen estudios como el de Mazari (2000) que opinan que el daño podría ocurrir en poco más de dos décadas, otros aseguran que el daño ya está en curso (Comité de Academias para el Estudio de Suministro de Agua de la Ciudad de México).

Viviendas sin drenaje y que desalojan a fosa séptica o barranca



En la ciudad existen muchos sitios con riesgo potencial de contaminación al subsuelo, los más comunes son los sitios donde se manejan hidrocarburos, como es el caso de gasolineras, y las plantas de almacenamiento y distribución.



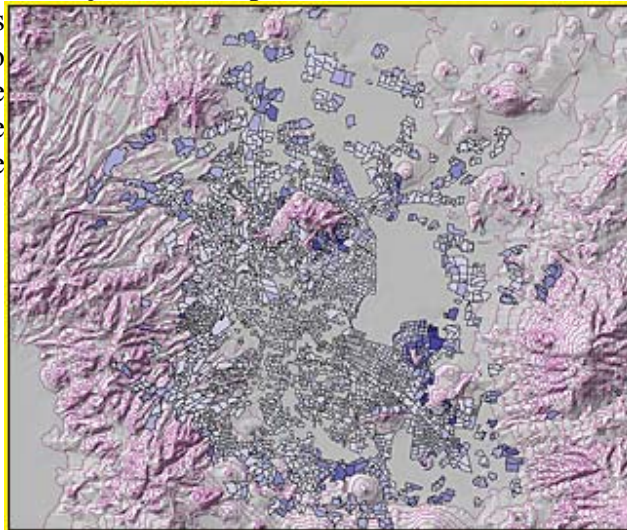
En el DF se generan alrededor de 3 millones de toneladas por año de desechos peligrosos, de los cuales más del 95% son efluentes procesados o efluentes tratados que se arrojan al sistema de drenaje, el cual presenta fugas que pueden afectar al acuífero.

La parte restante, alrededor de 150,000 toneladas, son desechos sólidos que en su gran mayoría son enviados a los basureros, o bien a sitios ilegales (Comité de Academias para el Estudio de Suministro de Agua de la Ciudad de México, 95). Los tres sitios de depósito más importantes del DF son: Santa Cruz Meyehualco y Santa Catarina en Iztapalapa y en Santa Fe. Estos sitios representan una fuente importante de contaminación del acuífero, ya que aun clausurados liberan lixiviados.

Fuente: Mark Eduards Still Pictures y el Centro de Transporte Sustentable de la Ciudad de México.

También existen varios pozos abandonados, algunos de ellos abiertos muy cerca de la superficie y otros mal sellados. Muchos están cerca de canales de drenaje no siempre bien protegidos que contienen aguas residuales domésticas e industriales. Estos pozos abandonados pueden representar una ruta alterna y más directa de contaminación hacia el acuífero.

Las tuberías del drenaje presentan **Viviendas sin drenaje y que algunas fisuras, además todavía muchas desalojan a fosa séptica o barranca** viviendas desalojan a barrancas o cauces o no tienen drenaje. Se trata, por lo general, de asentamientos irregulares que se localizan sobre Suelo de Conservación, con gran capacidad de infiltración.



Ponderaciones de los Niveles de Contaminación del Agua


Si bien son pocos y dispersos los estudios sobre la calidad de agua de la ciudad, análisis locales registran la presencia de bacterias patógenas y materiales sólidos.

Con datos proporcionados por la Dirección General de Construcción y Dirección Hidráulica (DGCOH), del Gobierno del Distrito Federal, para 1988 y 1998, Mazari y Noyola (2000), identifican ciertas tendencias en la calidad del agua subterránea:

"De los datos obtenidos se deduce que hay un incremento en el número y tipo de bacterias en el agua del acuífero; entre estas se encuentran bacterias patógenas y oportunicastas, las cuales se asocian con gastroenteritis o diarreas agudas..."

"Las delegaciones donde han sido detectados microorganismos son: Iztapalapa Álvaro Obregón, Azcapotzalco, Benito Juárez, Coyoacán, Miguel Hidalgo, Tláhuac, Tlalpan y Xochimilco. Otros indicadores de la contaminación, como los son la conductividad, indican un incremento en los sólidos presentes en el agua en zonas como Iztapalapa y Venustiano Carranza, mientras que se han detectado niveles considerables de hierro y manganeso en Iztapalapa y Venustiano Carranza; en estas mismas delegaciones, la presencia de nitrógeno amoniacal es otro indicio de que el acuífero ya está recibiendo contaminantes de las aguas residuales del sistema de drenaje o por lixiviados provenientes de tiraderos de basura, en el caso de Iztapalapa." (Mazari y Noyola, 2000).

Otros estudios de carácter más focalizado en zonas de la urbe, detectan diversos tipos y niveles de contaminación, como es el caso de:

- a. El lago de Xochimilco, otrora natural, actualmente es llenado artificialmente con agua tratada, pero en él se vierten aguas residuales industriales y domésticas que anulan los beneficios de la planta de tratamiento. Por tales motivos, la sub-cuenca de Xochimilco ha sido señalada como altamente riesgosa a infiltraciones contaminantes a los pozos de la región, a través de fracturas y fisuras (Feecime, 2000).
- b. Un muestreo de 40 pozos, situados en Xochimilco, Azcapotzalco, Iztapalapa, Miguel Hidalgo y Álvaro Obregón, concluye que el 40% del agua está contaminada con materia fecal (Instituto Nacional de Salud Pública).
- c. Pozos contaminados con sulfatos se han localizado en la Sierra de Sta. Catarina en Iztapalapa (Mazari, 2000).
- d. En Iztapalapa particularmente en el centro y sureste, tiende a deteriorarse la calidad del agua, debido a la infiltración de lixiviados de los basureros (Izar, 1998) 

Se han encontrado altas concentraciones de carbono orgánico disuelto (más de 4mg/l), lo que indica la posibilidad de la formación de compuestos organoclorados que se producen como resultado de la cloración. El estudio concluye que estas aguas no deben ser cloradas para uso doméstico, sino tratadas con luz ultravioleta para prevenir consecuencias en la salud de los habitantes de la delegación.

- e. Existencia de fierro y manganeso en las delegaciones Gustavo A. Madero, Iztacalco, Iztapalapa y Tláhuac, aunque se advierte que si bien los niveles no dañan la salud, su apariencia es desagradable (GDF, 2002 b).

Afectaciones a la Salud



La mencionada problemática de acceso desigual y deficiente al recurso agua, significa malas condiciones de salud pública en una diversidad de zonas de la ciudad, a esto se suman la baja calidad del agua.

Si bien no existen datos completos y contundentes sobre los efectos del agua contaminada en la salud, sí se puede señalar que constituye un problema de salud pública, ya que se asocia a

Fuente: Mark Eduards Still Pictures y el Centro de Transporte Sustentable de la Ciudad de México.
 enfermedades del aparato digestivo (diarrea, tifoidea y cólera) y a otras como meningitis,

hepatitis y algunos padecimientos de tipo respiratorio. Un alto porcentaje de enfermedades infecciosas y parasitarias podrían tener un origen hídrico y ser causadas por virus, bacterias y protozoarios. Se sabe que 30% de las enfermedades entéricas y gastrointestinales en México están asociadas a la mala calidad del agua. En 1999 las enfermedades infecciosas intestinales ocuparon en el DF la cuarta causa de muerte en preescolares (niños de uno a cinco años).

Estudios específicos han señalado que en Xochimilco se ha observado una prevalencia de enfermedades diarreicas agudas de 14.5%, cifra superior al promedio nacional de 9%, así como un incremento en las infecciones *por Cryptosporidium parvum* en niños, y de enfermedades diarreicas, que se pueden asociar a la calidad microbiológica del agua subterránea de la Cuenca de Xochimilco y Chalco (Cifuentes, 1998).

Y en Iztapalapa se detectó un incremento en el número de personas fallecidas por hepatitis viral tipo A, cuyo virus no es susceptible a la cloración a que se somete el agua para hacerla potable.

Límites permisibles de calidad del agua según: Norma Oficial Mexicana NOM-127-SSA-1994. Esta Norma Oficial Mexicana es de observancia obligatoria en todo el territorio nacional para los organismos operadores de los sistemas de abastecimiento públicos y privados ó cualquier persona física ó moral que distribuya agua para uso y consumo humano.

Las Limitaciones en la Gestión Pública del Recurso Agua

El problema del agua es el más representativo de los asuntos metropolitanos, con toda una gama de limitantes jurídico institucionales y de políticas públicas y sus instrumentos, para un eficiente y eficaz manejo del agua.

Para el DF y los 17 municipios conurbados que comparten las mismas fuentes y redes de agua potable y de drenaje, participan distintas instituciones de diferentes niveles de gobierno y del sector privado, con atribuciones difusas y funciones traslapadas.

La Comisión Nacional del Agua (CNA) es la dependencia federal responsable de la administración del recurso hidrológico; pero concesiona los derechos de explotación. De esta manera, la administración de los servicios de agua potable y recolección y disposición de aguas residuales en la ZMCM, competen tanto al Gobierno del DF como al del Estado de México.

La ZMCM se encuentra ubicada en el área de atención de la gerencia regional de la

Comisión Nacional del Agua denominada Cuenca de México, de la cual forman parte el Distrito Federal, y parcialmente los estados de México, Hidalgo, Puebla, Tlaxcala y Morelos. En el DF, a partir del 2003, entró en funciones el Sistema de Aguas de la Ciudad de México, sectorizado a la Secretaría del Medio Ambiente del GDF, y por primera vez, un solo organismo se encargará de la administración integral del recurso. No obstante, la recaudación está aún a cargo de la Tesorería del GDF y las redes secundarias están bajo el control de cada una de las delegaciones políticas y en el Estado de México, la responsabilidad compete a la Comisión de Aguas y a los organismos operadores municipales, aunque aún no todos los municipios conurbados cuentan con dichos organismos.

Estas tres instancias responsables no comparten información en forma adecuada y oportuna, sobre los datos básicos de producción, transporte, distribución, consumo, fugas, reciclaje y desecho de agua (Iracheta, 2003), lo cual complica aún más la coordinación de acciones, traduciéndose en percepciones incompletas y aun divergentes, que derivan en políticas y decisiones sesgadas, parciales o incluso contradictorias.

Lo anterior explica en buena medida, que las soluciones que hasta el momento se han tomado, se centran casi exclusivamente en la atención a la demanda; sin adoptar medidas compensatorias que reduzcan las presiones sobre las fuentes de abastecimiento, ni medidas preventivas o correctivas para el sistema hidráulico.

A estos problemas se agrega un vacío legal que respalde una política preventiva, ya que no se cuenta con ninguna restricción jurídica que reoriente los actuales criterios de explotación de acuíferos.

Un ámbito especial y determinante para el manejo adecuado del recurso, es el del uso inadecuado de los escurrimientos y de las aguas residuales. El sistema de drenaje mixto determina que entre el 50 y el 75% del volumen total escurrido de lluvia, es decir, entre 70 y 105 millones de metros cúbicos al año, se mezclen con las aguas residuales de la urbe, en lugar de enviarse a recargar el acuífero (Menéndez, 2001).

Obviamente, estos volúmenes se distribuyen desigualmente a lo largo del año.

Además, la captación en el drenaje de escorrentías provenientes del suelo rural del DF y otras zonas rurales del Estado de México, va acompañada de materiales derivados de fenómenos de erosión y de basura en el caso de las barrancas; lo cual da lugar a problemas severos de azolvamiento en el drenaje y las presas, y mayores riesgos de inundaciones.

De 1998 al 2002, el volumen de desazolve extraído de presas, lagunas de regulación, ríos, barrancas y canales fue de 3,076,000 m³, (GDF, 2002).

Salvo un porcentaje menor de agua que se destina a plantas de tratamiento, el resto se desvía al exterior de la Cuenca de México y se utilizan para irrigar 90,000 has de sembradíos en el Valle del Mezquital, Hidalgo, incumpliendo la normatividad ambiental en

materia de descarga de aguas residuales (NOM-001-ECOL-1996). Además, la corriente que deriva de la irrigación se drena hacia tributarios del río Pánuco, mismo que desemboca en el Golfo de México sin que exista una evaluación del impacto ambiental.

Si bien dicho caudal de agua determina que la zona sea muy productiva, la falta de tratamiento provoca contaminación de suelos e insalubridad, así como la falta de garantías en la inocuidad de los alimentos producidos en estos sembradíos.

Por otro lado, están las contradicciones en el destino del agua potable: el 25.2% se destina a la industria, los servicios y la agricultura, y sólo el 37.8% para consumo doméstico; volumen similar al que se pierde en fugas (Iracheta 2002).

DF: Destino del agua, 2000	
Concepto	Porcentaje
Consumo doméstico	37.8
Fugas	37
Industria y servicios	18.9
Agricultura	6.3

Fuente: Iracheta 2002

Este desatino en la política está asociado a la deteriorada infraestructura de distribución, pero también con el subsidio excesivo al agua potable, que se traduce en que el agua tratada sea más costosa que el agua potable.

En todo el país, los altos subsidios otorgados al abastecimiento de agua han permitido el acceso a volúmenes mayúsculos a un costo artificialmente bajo, lo que se ha traducido en severas pérdidas financieras, e indirectamente, un aliento al despandio y a una cultura que no valora el recurso agua.

Actualmente, se subsidian dos terceras partes del costo real del agua. El padrón de contribuyentes en la ZMCM contiene el 85% de los usuarios de agua. De éstos, sólo 70.5% cuentan con medidor (UNAM, 2002). Del sector que paga por el servicio, cerca del 64% paga en promedio sólo un peso con 20 centavos diariamente. En comparación, el agua en bloque le cuesta al Gobierno del Distrito Federal, en promedio, 3.60 pesos el metro cúbico, y más de 5.50 pesos si se le agregan los costos de administración y distribución.

Según la Comisión de Aguas del Distrito Federal, sólo se cobra el 53% del agua inyectada a la red de distribución; el resto se pierde en fugas o no se paga.

De esta forma, los ingresos no son suficientes para respaldar una reforma en las políticas de manejo del recurso agua, y en especial, se ven limitadas las posibilidades de invertir en las necesarias obras de infraestructura.

Perspectivas para Nuevas Políticas Públicas de Manejo del Recurso Agua

En respuesta a esta problemática, a un escenario de crecientes presiones sobre las fuentes externas y considerando las conclusiones de una serie de estudios ya referenciados, a continuación se perfilan algunas recomendaciones generales y propuestas específicas a favor de una reforma a fondo en la estrategia actual de manejo del agua.

Primero y en congruencia con el carácter metropolitano de la problemática del agua, está la imperiosa necesidad de consolidar efectivos mecanismos de coordinación metropolitana, lo que podría operarse mediante: el fortalecimiento de los organismos responsables de cuencas, que involucre a todos los actores y les permita la toma de decisiones consensadas; así como, el diseño de normas claras y efectivas sobre los derechos del agua, en condiciones de escasez actuales y previsibles; y el acuerdo de una estrategia compartida para atenuar las tensiones ambientales y sociales sobre las fuentes de abastecimiento actuales y potenciales.

Asimismo, el restablecimiento del equilibrio geohidrológico requiere en forma imperativa: la contención de la sobre-explotación de los acuíferos; una serie de políticas públicas metropolitanas estables y con sólidos instrumentos normativos de ahorro y eficiencia; una estrategia de protección y restauración de las zonas de recarga (en especial sobre la Sierra Chichinautzin y las subcuencas de Chalco, Xochimilco y la del Río de los Remedios); y de grandes proyectos para la captación de escurrimientos y construcción de drenajes pluviales, la inyección artificial de agua al acuífero y la reparación a fondo de la red de distribución.

Y el complemento indispensable, es una política a fondo para el tratamiento y reuso masivo del agua residual; ya que representa la fuente alternativa más importante para el abastecimiento futuro de la metrópoli. Esta política exige una variedad de instrumentos para su efectiva aplicación: recursos estables fiscales para la necesaria construcción de plantas y la ampliación de tuberías para su distribución; normas e incentivos para los sectores industriales, para su eficiente redistribución; y una reforma a fondo en la actual política de subsidios.

Esto último marca la necesidad de asumir plenamente en la gestión pública, una visión del agua como un bien público y con un valor económico; ambos aspectos derivan necesariamente en la evolución de las políticas tarifarias y en prácticas administrativas modernas y eficaces que garanticen una retribución o pago por parte de la ciudadanía, acorde con su valor real y con su carácter de bien público que debe preservarse.

Sin duda, en estas reformas al cobro del agua deben estar presentes criterios de equidad; mecanismos redistributivos; subsidios focalizados y transparentes para los más pobres; y una serie de instrumentos económicos (como los define y los concibe la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección Ambiental, replicada en buena medida en la Ley

Ambiental del DF) destinados a contar con fondos especiales de recursos suficientes y *etiquetados* para:

- el desarrollo de obras y acciones para la protección y recuperación del acuífero;
- la reparación a fondo de la red de distribución y del drenaje;
- la introducción masiva de innovaciones tecnológicas para un uso eficiente del agua potable, y el despliegue de una campaña permanente a favor del ahorro;
- y la construcción de infraestructura para el tratamiento del agua.

Cabe apuntar que sin estos fondos, las posibilidades de reforma en las políticas son casi nulas, debido a que en la distribución del gasto público siempre tendrá mayor prioridad atender las presiones actuales de la demanda.

Esta serie de recomendaciones perfilan una plataforma básica para políticas efectivas que logren reducir la cantidad de líquido que se inyecta a la red; lo que, además de beneficios ambientales, redundará en un ahorro económico, tanto por la suspensión de la permanente reparación de fugas, como por la menor importación del recurso y menor presión sobre el acuífero.

Esto significa plantearse una evolución hacia una política pública que invierta las prioridades, y en consecuencia, reasigne recursos en una perspectiva más sustentable en el manejo del recurso, es decir, mayor eficiencia y menor carga sobre los ecosistemas.

La Contaminación del Aire y la Salud Pública

Principales Contaminantes y Fuentes

Un elemento central de deterioro ambiental que deriva finalmente en afectaciones severas a la calidad de vida de los habitantes de la ZMCM, es la degradación de la calidad del aire en la cuenca atmosférica asociada a la Cuenca México. Este deterioro generado esencialmente por la dinámica diaria de la metrópoli se agudiza por las características geográficas y climáticas de la Cuenca México: su altitud provoca que los sistemas de combustión interna operen deficientemente y contaminen más, debido a que hay 23% menos de oxígeno que al nivel del mar, en tanto que su latitud ocasiona que reciba una radiación solar intensa la mayor parte del año.

Cuantificación de las Emisiones de Contaminantes: Los Inventarios

El inventario de emisiones es un instrumento estratégico de gestión ambiental que permite identificar quiénes son los agentes productores de contaminación y evaluar su aporte de contaminantes a la atmósfera.

El inventario está conformado por las estimaciones de todas las emisiones de contaminantes que se generan en un área determinada. Estas emisiones pueden provenir de las industrias, los comercios y servicios, los hogares, los vehículos automotores, las aeronaves, los suelos y la vegetación, entre otros.

Fuente de Contaminación	Tipo de Contaminante
Transporte	Bióxido de azufre (SO ₂)
	Óxidos de nitrógeno (NO _x)
	Hidrocarburos (HC)
	Partículas suspendidas (PM ₁₀ , PM _{2.5})
Industrias y servicios	Bióxido de azufre (SO ₂)
	Óxidos de nitrógeno (NO _x)
	Hidrocarburos (HC)
	Partículas suspendidas (PM ₁₀ , PM _{2.5})
Suelos, vegetación, etc.	Partículas suspendidas (PM ₁₀ , PM _{2.5})
	Hidrocarburos (HC)
Reacciones fotoquímicas	Ozono a partir de emisiones de HC y Nox

Fuente: Dirección General de Gestión e Información Ambiental, INE. 2000

Cabe anotar que al abordar los resultados de los inventarios, se parte de que existe una relación entre el volumen de emisión de contaminantes y la calidad del aire en una cuenca atmosférica; sin embargo, se debe tomar en cuenta que en las grandes ciudades pueden presentarse variaciones bruscas en los niveles de contaminación de un día a otro, debido principalmente a cambios en las condiciones meteorológicas más que a cambios significativos en la emisión diaria de contaminantes. En la ZMVM como en las principales zonas metropolitanas y ciudades del país para las que se cuenta con un inventario de emisiones, las estimaciones indican consistentemente una contribución mayoritaria de contaminación por parte del sector transporte; y es en la ZMVM donde adquiere un mayor peso, con el 84 %.

Asimismo, en los inventarios desagregados, se registra que dentro del sector transporte los vehículos particulares representan la fuente de emisión de contaminantes más importante en estos centros urbanos.

Síntesis de los Resultados del Inventario de Emisiones 1998 de la ZMVM

El inventario de emisiones 1998 de la ZMVM ha sido la base para la formulación de las estrategias y medidas de control propuestas en el actual Programa de Calidad del Aire, enfocadas hacia los sectores y actividades identificadas como las de mayor aportación de emisiones.

El inventario de emisiones cubre un área de 3,540 km² que incluye a las 16 delegaciones del Distrito Federal y 18 municipios conurbados del Estado de México. Los contaminantes considerados son: las partículas menores a 10 micrómetros (PM₁₀); el bióxido de azufre (SO₂); el monóxido de carbono (CO); los óxidos de nitrógeno (NO_x); y los hidrocarburos totales (HC).

En 1998 se emitieron cerca de 2.5 millones de toneladas de contaminantes, de las cuales:

- el 84% fueron generadas por las fuentes móviles,
- el 12% por las fuentes de área,
- el 3% por las fuentes puntuales,
- y el 1% por la vegetación y los suelos.

En cuanto a la emisión total de contaminantes por fuente, se tienen los siguientes resultados del inventario 1998:

- a. el suelo es la principal fuente generadora de PM10, contribuyendo con un 40%; y las fuentes móviles con el 36%;
- b. con respecto al bióxido de azufre, las fuentes puntuales son el principal emisor (55% de las emisiones) seguido por las fuentes de área con el 24% y 21% por las fuentes móviles;
- c. por lo que se refiere al monóxido de carbono, las fuentes móviles generan el 98% de las emisiones de este contaminante;
- d. en el caso de los óxidos de nitrógeno las fuentes móviles generan el 80% de las emisiones y 13% las fuentes puntuales;
- e. por último, los hidrocarburos totales son generados en un 52% por las fuentes de área y en un 40% por las fuentes móviles.

A partir de los mismos resultados del inventario de emisiones 1998, en los siguientes apartados se destacan las fuentes de contaminación y los contaminantes que generan, marcando algunos cambios en las tendencias.

Fuentes de Contaminación

Fuentes móviles. El inventario permite estimar que la demanda diaria de energéticos por el parque vehicular es de cerca de 4.5 millones de litros de diesel, 18 millones de litros de gasolina y 700 mil litros de gas licuado de petróleo. Esto equivale a un 47% del total de la energía consumida en la ZMVM.

Este volumen de combustible consumido expresa: la demanda energética de los vehículos en circulación que es superior a los 3 millones de unidades, la expansión de la mancha urbana la cual impacta en el incremento del kilometraje recorrido por viaje; así como en la saturación de la red vial que propicia un incremento en el tiempo de operación de los motores en condiciones ineficientes (ralentí) y bajas velocidades de circulación.

Esta presión sobre la cuenca atmosférica, se ha contenido relativamente por las mejoras importantes en las características del combustible; en particular, durante la década pasada dio inicio el uso de gas licuado de petróleo y gas natural vehicular, combustibles que comparados con la gasolina, disminuyen la generación de contaminantes vehiculares en un 60% y 90% respectivamente.



Fuente: Mark Eduards Still Pictures y el Centro de Transporte Sustentable de la Ciudad de México. Fuente: Mark Eduards Still Pictures y el Centro de Transporte Sustentable de la Ciudad de México.

También es un importante factor de contención la tecnología utilizada que se expresa en la relación directa entre antigüedad del parque vehicular y su aportación en emisiones (datos del inventario de 1998):

- el 52% de los vehículos viejos (unidades 1990 y anteriores) aportan cerca del 68% de las emisiones totales;
- en contraste, los vehículos modelo 1991 y posteriores, constituye el 48% del parque en circulación y aporta sólo el 32% de las emisiones totales.

Fuentes fijas. Existen en la ZMVM cerca de 31,000 establecimientos industriales, solo el 2% es considerado industria grande, mientras que el resto incluye a la mediana y pequeña. De acuerdo con el inventario de emisiones, este sector emite cerca de 76,000 toneladas de contaminantes al año, de las cuales el 36% son emisiones de NO_x, el 32% de HC, 16% de SO₂, 12% de CO y el restante 4% son emisiones de PM₁₀. Destacan los siguientes resultados:

- la industria química y la de productos de impresión son las que contribuyen en mayor cantidad con la emisión de hidrocarburos;
- en lo que se refiere a emisiones de bióxido de azufre, los principales generadores son la industria química, de madera y derivados, y del vestido;
- las emisiones de monóxido de carbono se deben principalmente a la industria química, productos metálicos y a la mineral metálica;

- y el principal aporte de PM10 se concentra en la industria de productos de consumo alimenticio, industria química y mineral no-metálica.

Los factores de contención de estas emisiones a la atmósfera se refieren principalmente a: el cambio de combustible en las industrias (como ejemplos se tienen: la prohibición, a partir de 1992, del empleo de combustibles con alto contenido de azufre en el Valle de México; y actualmente, la fuente principal de energía para el sector industrial es el gas natural); y las normas fueron tomando un carácter más estricto. Esto se ha dado particularmente en industrias grandes, sin embargo, aún existen problemas para muchos giros y procesos industriales en la industria mediana y pequeña.

Fuentes de área. En la ZMVM hay alrededor de 4 millones de hogares y más de 120 mil establecimientos comerciales y de servicio (hoteles, hospitales, centros deportivos, baños públicos, tintorerías, panaderías, tortillerías, restaurantes, talleres de hojalatería y pintura, entre otros), que en forma conjunta generan más de 290 mil toneladas de contaminantes atmosféricos.

Sólo por el uso de solventes y gas LP se emiten más del 35% y 10% respectivamente de las emisiones totales de hidrocarburos, y debido principalmente al consumo de diesel y gasóleo se emite cerca del 24% de las emisiones totales de bióxido de azufre.

Suelos. Son el principal generador de PM10, contribuyendo con el 40%. El crecimiento de los asentamientos humanos hacia las áreas de conservación ecológica y de zonas agrícolas de la ZMVM, genera amplias zonas desprovistas de vegetación que quedan expuestas a un proceso de erosión generando con ello emisiones de partículas suspendidas.

Tipos de Contaminantes

Partículas menores a 10 mm (PM10). Las emisiones generadas por la erosión del suelo nos indican que contamos con suelos desprovistos de vegetación durante la mayor parte del año, cuyo tipo de textura, en conjunto con la velocidad del viento, facilita la generación de PM10. Asimismo, la mayoría de los vehículos a diesel son generadores importantes de este contaminante, pues tienen una edad mayor a los 10 años y no cuentan con tecnologías de control, ya que éstas se incorporaron a partir de los motores EPA 94. Por ejemplo, en el caso de los autobuses, el 70% de la flota son modelos anteriores a 1993, de los tractocamiones son el 99% y de los vehículos de más de tres toneladas son el 90%.

Óxidos de nitrógeno (NOx). Las fuentes móviles son la principal fuente: los vehículos a diesel en su conjunto generaron casi 62 mil toneladas al año y los vehículos particulares cerca de 47 mil 500 toneladas.

Hidrocarburos totales (HC). Las fuentes principales son los autos particulares, casi 82 mil toneladas por año, y el consumo de solventes con 77 mil toneladas por año. Otras fuentes importantes son las pick up, el recubrimiento de superficies arquitectónicas, las fugas de gas LP en uso doméstico, el recubrimiento de superficies industriales y los microbuses.

Bióxido de azufre (SO₂). La combustión comercial es el principal generador de bióxido de azufre, con una generación de aproximadamente 5 mil 300 toneladas por año; le siguen la industria química, la industria de madera y derivados, la industria del vestido y los autos particulares.

Monóxido de carbono (CO). En su casi totalidad (98%) es por las fuentes móviles, el principal generador son los autos particulares, los cuales emiten al año alrededor de 850 mil toneladas de este contaminante.

Situación Actual del Deterioro de la Calidad del Aire

Los aparatos de la Red de Monitoreo miden las concentraciones de los contaminantes en partes por millón o por billón (ppm y ppb) y en microgramos por metro cúbico ($\mu\text{g}/\text{m}^3$); con el fin de traducir estas mediciones en un índice que sintetice la información y facilite la comunicación a la ciudadanía sobre la situación cotidiana de la calidad del aire en la ZMVM, se diseñó el Índice Metropolitano de la Calidad del Aire (IMECA) máximo diario.

Con el IMECA se traducen las concentraciones a una medida adimensional que indica el nivel de contaminación de una manera sencilla. Un IMECA de 100 puntos equivale a la norma de calidad del aire para un contaminante determinado, y los valores superiores del IMECA se corresponden con cambios negativos en las condiciones atmosféricas en términos de salud pública.

Correspondencia entre concentración de contaminantes y valores IMECA							
IMECA	Calidad del Aire	PST (24 hr) $\mu\text{g}/\text{m}^3$	PM10 (24 hr) $\mu\text{g}/\text{m}^3$	SO ₂ (24 hr) $\mu\text{g}/\text{m}^3$	NO ₂ (24 hr) ppm	CO (8 hr) ppm	O ₃ (1 hr) ppm
0 - 100	Satisfactoria	260	150	0.13	0.21	11	0.11
100 - 200	No Satisfactoria	546	350	0.35	0.66	22	0.23
200 - 300	Mala	627	420	0.56	1.10	31	0.35
300 - 500	Muy Mala	1,000	600	1.00	2.00	50	0.60

Fuente: INE-CENICA (1997) *Primer Informe sobre la calidad del aire en ciudades mexicanas-1996*, México.

En la última década ha mejorado relativamente la calidad del aire en la Ciudad de México en los niveles de algunos contaminantes altamente tóxicos. Esta mejora parcial se deriva principalmente de algunas acciones del Programa Integral Contra la Contaminación Atmosférica 1990-1994 y del Programa para Mejorar la Calidad del Aire en la ZMVM 1995-2000, relativas a mejoramiento y cambios en el uso de combustibles, innovaciones tecnológicas y verificación periódica de vehículos.

Por lo anterior, las concentraciones de bióxido de azufre y de plomo se mantienen permanentemente dentro de la norma, y las de monóxido de carbono sólo la rebasan de manera muy esporádica.

Sin embargo, para el resto de los contaminantes importantes –especialmente, ozono y partículas suspendidas- la situación sigue siendo crítica, a pesar de algunos avances relativos en lo que respecta a la disminución de los niveles máximos del IMECA, como se aprecia en la gráfica.

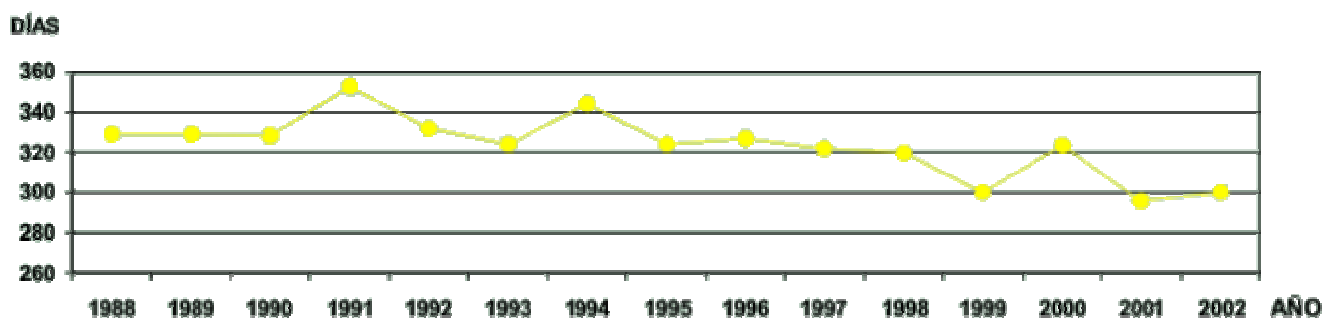
Las estadísticas del comportamiento de los IMECAS durante los últimos 14 años (ver Tabla) dan cuenta de dos avances:

- el primero es contundente y se refiere al abatimiento de los días "pico" con altos valores IMECA que reducen drásticamente las situaciones de contingencia ambiental que significan un beneficio invaluable para los grupos más vulnerables, en términos de reducción drástica de eventos de morbilidad y mortalidad; y también beneficios económicos al evitar la suspensión de actividades industriales;
- y el segundo avance es relativo y apunta una tendencia decreciente gradual del número de días que se rebasa la norma, como se muestra en la gráfica.

Estratificación de los valores IMECA registrados anualmente: 1988-2002

IMECA	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
<=100	37	36	37	12	34	41	21	41	39	43	45	65	43	69	65
>100	329	329	328	353	332	324	344	324	327	322	320	300	323	296	300
>110	318	310	310	346	320	314	334	315	318	312	305	282	307	272	270
>120	308	276	290	337	311	298	327	304	301	291	290	269	285	243	231
>130	281	224	269	327	296	283	317	293	282	268	264	245	265	211	202
>140	257	175	242	311	283	268	294	281	259	250	239	218	228	179	166
>150	228	129	220	296	266	241	262	262	235	214	215	188	183	143	121
>160	190	92	192	279	235	204	231	239	199	179	187	150	135	99	72
>170	155	66	166	256	211	168	201	211	166	144	154	117	92	61	55
>180	110	43	135	229	187	137	168	174	132	103	113	84	63	41	35
>190	88	25	104	197	159	100	130	128	106	80	89	58	38	25	21
>200	66	15	84	174	123	80	93	88	69	52	58	30	19	12	9
>210	47	9	67	144	106	64	63	67	48	36	39	16	8	6	3
>220	26	5	55	122	82	50	44	41	34	22	21	10	4	2	2
>230	18	3	37	104	67	38	26	30	21	10	13	8	2	1	1
>240	10	3	26	77	45	18	14	14	10	4	6	3	0	0	1
>250	8	2	20	61	37	14	4	6	5	2	3	2	0	0	0
>260	8	1	16	42	29	13	1	4	4	2	1	2	0	0	0
>270	3	1	8	30	23	10	0	3	1	0	0	1	0	0	0
>280	2	1	6	21	14	4	0	3	0	0	0	0	0	0	0

Número de días por año en que se rebasa la norma de contaminación: 1988-2002



Este segundo avance es relativo porque el número de días del año por encima de la norma se mantiene por arriba del 80 %, es decir, se mantiene a la población a una exposición crónica de contaminantes. Esto es una continuación en el tiempo de malas condiciones de salud pública, cuyos efectos de corto y mediano plazo, en la salud y esperanza de vida, para grupos vulnerables, para el resto de la población y ambos grupos poblacionales por zonas de la ciudad, todavía se desconoce.

Contaminación del Aire y Efectos en la Salud

Aspectos Básicos sobre las Afectaciones a la Salud

La exposición a los contaminantes se puede clasificar en aguda y crónica, de acuerdo al período de exposición y a la concentración de contaminantes. La exposición aguda es una exposición a concentraciones elevadas de contaminantes y de corto tiempo, que puede ocasionar daños sistémicos al cuerpo humano. Por otra parte, la exposición crónica involucra exposiciones de largo plazo a concentraciones relativamente bajas de contaminantes. En estas circunstancias, los contaminantes van ocasionando daños a la salud humana como respuesta a factores acumulados, interactuantes y recurrentes.

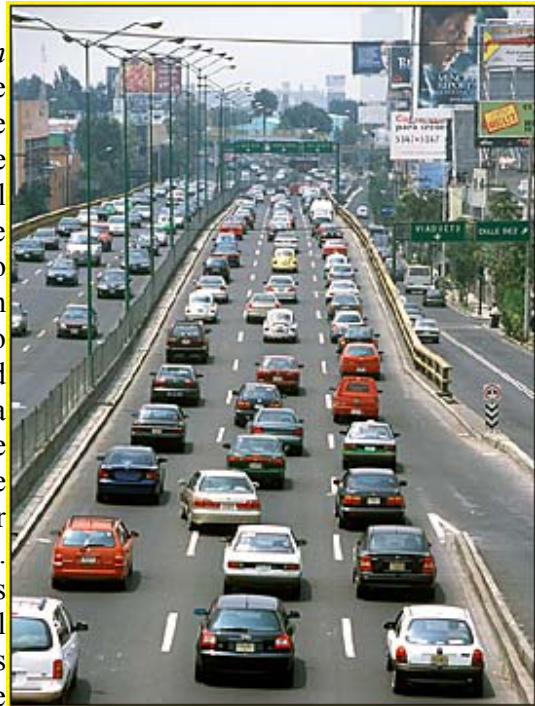
Varias investigaciones describen un incremento en la mortalidad total asociada con la exposición aguda a partículas, ozono y sulfatos, lo cual ocurre principalmente en individuos con padecimientos cardiovasculares y/o respiratorios. El incremento de la mortalidad en estos grupos ocurre entre uno y cinco días después de una exposición peligrosa. Los incrementos en morbilidad también están asociados con la exposición aguda a los contaminantes. Las enfermedades del tracto respiratorio superior e inferior, bronquitis, neumonía y enfermedades pulmonares obstructivas, son un ejemplo de la morbilidad asociada a la exposición aguda.

Los efectos a la salud debidos a una exposición crónica a contaminantes atmosféricos se conocen menos, sin embargo son similares a los reportados para una exposición aguda. Existen reportes que indican un incremento en la mortalidad, principalmente en individuos de la tercera edad con padecimientos respiratorios y cardiovasculares. El incremento de enfermedades respiratorias (como la bronquitis) se reporta como una consecuencia de la exposición crónica.

Cabe enfatizar que la mayor parte de los estudios realizados consiste en el análisis de casos y situaciones de exposición aguda, por lo que existe un rezago referente a la evaluación de los efectos de la contaminación en exposiciones de largo plazo, de estudios generales de validez para la totalidad de la ZMVM y estudios para la medición de los costos asociados.

Además, la utilización del índice IMECA para valorar la situación del deterioro de la calidad del aire es sólo una aproximación que no considera una serie de factores clave que determinan las características de la exposición de la población a la contaminación atmosférica.

Al respecto, el informe *La Gestión Ambiental en México* (SEMARNAP, 2000) presenta una serie de consideraciones sobre la complejidad de evaluar los niveles reales de exposición a que se someten diversos grupos poblacionales. Lo cual marca que los valores del IMECA de afectaciones a la salud deben tomarse como promedios generales para fines de evaluación global y de diseño de políticas, y no como indicadores precisos sobre los riesgos a la salud pública de los diferentes segmentos de la población. Entre estas consideraciones cabe destacar que las concentraciones de contaminantes en la atmósfera pueden variar considerablemente en espacio y tiempo. Contaminantes como el ozono y las partículas PM10 tienden a tener una distribución espacial (extramuros) más homogénea en áreas relativamente grandes, mientras que contaminantes como el monóxido de carbono y el bióxido de nitrógeno tienden a variar mucho en distancias más cortas.



Fuente: Mark Eduards Still Pictures y el Centro de Transporte Sustentable de la Ciudad de México.

Además, el patrón de exposición de una persona a un contaminante depende de tres factores principales: el tiempo que la persona pasa en diferentes microambientes (casa, oficina, escuela, automóvil, autobús o alguna calle congestionada); la concentración de contaminantes presente en cada uno de estos microambientes; y la tasa ventilatoria de la persona, determinada por el tipo de actividad que realiza (dormir, caminar, hacer ejercicio intenso, etcétera).

Un análisis completo del riesgo por exposición a los contaminantes atmosféricos debe combinar esta información microambiental con información sobre los patrones de actividad

de diferentes grupos de personas. Sólo de esta forma se podrán estimar los porcentajes de la población que se encuentra expuesta a concentraciones por arriba de la norma de calidad del aire.

En particular, para el monóxido de carbono conforme a la información derivada de las redes de monitoreo, este contaminante no pareciera imponer un riesgo significativo a la salud. Existen, sin embargo, evidencias de una exposición a niveles de contaminación superiores en la vía pública y en los diferentes medios de transporte, lo que seguramente se debe al hecho de que en el parque vehicular predominan los automóviles que emiten grandes cantidades de monóxido de carbono y de hidrocarburos por no contar con equipos de control.

En forma conservadora, se estima que un vehículo carburado con cerca de 20 años de edad emite un volumen de contaminantes equivalente a por lo menos 100 automóviles con convertidor catalítico de tres vías (aquellos presentes en todos los autos a partir de 1993 y que controlan las emisiones de monóxido de carbono, hidrocarburos y bióxido de nitrógeno).

Normatividad en Materia de Calidad del Aire

En 1994, la Secretaría de Salud de la Administración Pública Federal publicó las Normas Oficiales Mexicanas para evaluar la calidad del aire ambiente para ozono (O³), bióxido de azufre (SO²), bióxido de nitrógeno (NO²), monóxido de carbono (CO) y partículas suspendidas totales (PST), partículas menores a 10 micrómetros (PM¹⁰) y plomo (Pb). Dichas normas son las vigentes actualmente y fijan los valores máximos permisibles de concentración de contaminantes en el aire, con el fin de proteger la salud de la población general y de los grupos más susceptibles, como son los niños, las personas de la tercera edad y aquellos que padecen alguna enfermedad respiratoria o cardiovascular.

Para cada uno de los principales contaminantes atmosféricos se cuenta con un estándar o norma de calidad del aire, la cual establece las concentraciones máximas permisibles.

Las normas no debieran sobrepasarse más de una vez por año, en términos de salud pública, especialmente, para los grupos más vulnerables: niños, ancianos y personas con enfermedades cardíacas y respiratorias crónicas. El enorme valor de estas normas se ubica en que relacionan condiciones de salud pública con calidad ambiental.

Contaminante	Valores Normados Límite	
	Exposición aguda	Exposición crónica

	Concentración tiempo promedio	Frecuencia máxima aceptable	Para proteger la salud de la población susceptible
Ozono (O ₃)	0.11 ppm (1 hora)	1 vez en 3 años	-----
Bióxido de azufre (SO ₂)	0.13 ppm (24 horas)	1 vez al año	0.03 ppm*
Bióxido de nitrógeno (NO ₂)	0.21 ppm (1 hora)	1 vez al año	-----
Monóxido de carbono (CO)	11 ppm (8 horas)	1 vez al año	-----
Partículas suspendidas totales (PST)	260 mg/m ³ (24 horas)	1 vez al año	75 mg/m ³ *
Partículas fracción respirable (PM ₁₀)	150 mg/m ³ (24 horas)	1 vez al año	50 mg/m ³ *
Plomo (Pb)	-----	-----	1.5 mg/m ³

Unidades: ppm= partes por millón; ppb=partes por billón; µg/m³=microgramos por metro cúbico.

* Promedio aritmético anual. ** Promedio aritmético en tres meses.

Fuente: NOM-020-SSA1-1993; NOM-021-SSA1-1993; NOM-022-SSA1-1993; NOM-023-SSA1-1993;

NOM-024-SSA1-1993; NOM-025-SSA1-1993; NOM-026-SSA1-1993

El actual proceso de elaboración de normas de salud se orienta hacia los temas de ozono y partículas, con el respaldo de una gama de estudios sobre las afectaciones a la salud.

Estimaciones de las Afectaciones a la Salud en la ZMVM.

Como parte de los trabajos que se desarrollaron para la realización del Programa de Calidad del Aire, en el año 2000 se realizó el estudio "*Contaminación atmosférica en la ZMVM y salud humana*" en colaboración con la Escuela de Salud Pública de Harvard, el Instituto de Salud, Ambiente y Trabajo y la Universidad Autónoma Metropolitana. En este estudio se estimó la relación y el efecto que puede tener la contaminación en la salud de las personas a través de:

- a. la estimación de funciones de exposición-respuesta,
- b. la cuantificación del incremento en la admisión a hospitales,
- c. el número de visitas a la sala de emergencias,
- d. los efectos en asmáticos,
- e. el aumento en los síntomas respiratorios,

f. los días que la población tiene que reducir sus actividades y

g. la mortalidad, todos ellos asociados a la contaminación atmosférica.

Los resultados del estudio muestran los efectos que tiene en la salud el aumento en los niveles de contaminación. Estos efectos pueden ir desde el aumento en molestias respiratorias, el aumento en la visita a las salas de emergencia, ausentismo escolar y días de actividad restringida, hasta el aumento en los casos de muertes.

De estos resultados se concluye que existe una relación entre el aumento de enfermedades respiratorias y el número de muertes asociadas con la exposición a ozono y a partículas; se cuenta con mayores evidencias sobre el efecto que tienen las partículas sobre el aumento de la mortalidad en relación con otros contaminantes y; se ha identificado que el ozono es un indicador importante para la mortalidad.

Las Afectaciones por Exposición al Ozono

El ozono es un gas altamente reactivo y poco soluble, al inhalarse es abatido parcialmente en las vías respiratorias superiores, pero la mayor fracción alcanza las vías respiratorias bajas. El ozono compite con el oxígeno para unirse a la hemoglobina, y forma un compuesto conocido como carboxihemoglobina. Este compuesto evita el transporte de oxígeno al organismo, lo que provoca disminución de la atención, pérdida de la conciencia y en personas con problemas coronarios puede provocar ataques de angina de pecho y hasta la muerte cuando la exposición es a altas concentraciones, por un período relativamente prolongado.

Resultados de numerosos estudios indican que la exposición al ozono puede ocasionar inflamación pulmonar, depresión del sistema inmunológico frente a infecciones pulmonares, cambios agudos en la función, estructura y metabolismo pulmonar y efectos sistémicos en órganos blandos distantes al pulmón, como por ejemplo el hígado. Los efectos pulmonares observados en seres humanos saludables expuestos a concentraciones urbanas típicas de ozono consisten en un decremento de la capacidad inspiratoria, una broncoconstricción moderada y síntomas subjetivos de tos y dolor al inspirar prolongadamente.

La reducción de la capacidad inspiratoria trae como resultado una reducción en la capacidad vital forzada y en la capacidad pulmonar total. En combinación con la broncoconstricción, esto contribuye a reducir el volumen expiratorio forzado en un segundo.

En particular, el mencionado estudio "*Contaminación atmosférica en la ZMVM y salud humana*" concluye que por cada aumento de 10 ppb en los niveles de ozono se puede tener un incremento de 0.6% en los casos de mortalidad aguda y un incremento de 1% en los casos de mortalidad prematura.

Desde una perspectiva de análisis de riesgo, el hecho de que en la ZMVM se rebase la norma de ozono en más de 80% de los días del año y que este exceso pueda ocurrir en toda la zona urbana, permite afirmar que la mayoría de la población se ve expuesta con frecuencia y por periodos de una o más horas a concentraciones de ozono superiores a los 0.11 ppm (norma actual).

Adicionalmente, un porcentaje importante de individuos (aquellos que trabajan o se ejercitan al aire libre, y quienes viven en la zona suroeste de la ciudad) se ve expuesto con frecuencia a concentraciones de por lo menos dos veces la norma actual. Con estos niveles de exposición, aún los individuos adultos sanos experimentan efectos como irritación severa de las mucosas, resequedad y cefaleas. En individuos asmáticos y con otros padecimientos respiratorios se puede presentar una disminución significativa de la capacidad pulmonar y otros padecimientos.

La mayoría de estos efectos se presentan casi inmediatamente después de la exposición al contaminante, pero generalmente son transitorios y reversibles, es decir permanecen mientras dura la exposición, pero desaparecen cuando ésta cesa. Sin embargo, dos incógnitas aún no tienen una clara respuesta: cuáles son los efectos de la exposición de largo plazo o crónica y los efectos sinérgicos con otros contaminantes.

El primero es particularmente importante para la población de la ZMCM, porque como ya se mencionó muchos niños han estado expuestos durante prácticamente toda su vida a concentraciones muy altas de ozono y aún se ignora cuáles van a ser las consecuencias sobre su salud.

Las afectaciones por exposición a partículas suspendidas (PM10)

Las partículas suspendidas son una mezcla compleja de partículas de diferente tamaño y con distinta composición química; pueden ser de origen natural o formarse como resultado de reacciones atmosféricas. Las partículas más pequeñas son las que pueden penetrar profundamente en el árbol respiratorio, por ello inicialmente el interés se centró en aquellas menores a 10 micras de diámetro aerodinámico (PM10), actualmente se presta más atención a las menores de 2.5 µm de diámetro (PM2.5) y a las ultra finas, menores a 1 µm de diámetro (PM1.0). Son precisamente estas partículas las que se asocian a efectos más nocivos sobre la salud por su composición química y toxicidad.

Las partículas provenientes de suelos erosionados y caminos sin pavimentar son menos tóxicas que las partículas generadas por procesos de combustión y se encuentran en su mayoría en la fracción gruesa; estas partículas difícilmente penetran hasta los alvéolos pulmonares pues en su mayoría son retenidas por las mucosas y cilios de la parte superior del aparato respiratorio.

En contraste, partículas provenientes de las quemas agrícolas y forestales, así como las generadas por la combustión de vehículos a gasolina y diesel son en su mayoría partículas finas y ultra finas, las cuales sí penetran hasta los alvéolos pulmonares.

La exposición a las partículas suspendidas puede causar reducción en las funciones pulmonares, lo cual contribuye a aumentar la frecuencia de las enfermedades respiratorias. En concentraciones elevadas, ciertas partículas (como las de asbesto o las derivadas de la combustión del diesel) pueden provocar cáncer de pulmón y muerte prematura. En particular, las partículas pueden tener consecuencias tóxicas debido a sus inherentes características físicas, químicas o ambas; interferir con uno o más mecanismos del aparato respiratorio, o actuar como vehículo de una sustancia tóxica absorbida o adherida a su superficie.

La exposición a PM10 ha generado una creciente preocupación en los últimos años, pues día con día aparecen estudios que demuestran la existencia de una asociación significativa entre la concentración ambiental de partículas de la fracción respirable y la mortalidad y morbilidad de las poblaciones.

A manera de ejemplificación de la gravedad del tema de las partículas suspendidas en la agenda de salud pública, el mencionado estudio "*Contaminación atmosférica en la ZMVM y salud humana*" destaca el resultado de que: por cada aumento de 10 mg/m^3 en los niveles de PM10 se puede tener un incremento de entre 0.6% y 3.5% en los casos de mortalidad aguda y de 3% a 3.8% en los casos de mortalidad crónica. Asimismo, se indica que por un aumento de 10 mg/m^3 en los niveles de PM2.5 se puede tener un incremento de 1.7% en la mortalidad total.

Mario J. Molina y Luisa T. Molina (october 2000), "Integrated Strategy for Air Quality Management in the México City Metropolitan Area"; MIT, Integrated Program on Urban, Regional and Global Air Pollution: Mexico City Case Study, Report 7.

En el informe de Mario Molina se reafirma y completa una síntesis de impactos a la salud en los siguientes términos:

"Los hallazgos más claros y consistentes de estos estudios se relacionan con los incrementos en mortalidad debidos a partículas PM10. Se estima que por cada incremento de 10 ug/m^3 en los niveles de PM10, se puede esperar un aumento de 1% en la mortalidad diaria. La mayor parte de estas muertes adicionales se debe a causas cardiovasculares, y ocurre probablemente en gente relativamente mayor que sufre de enfermedades coronarias. Existe, sin embargo, alguna evidencia reciente (aunque sin confirmar) que indica que algunas de estas muertes prematuras pueden registrarse en infantes. Con una población del tamaño de la que tiene la Ciudad de México, cercana alas 20 millones, y con una tasa anual de muertes de aproximadamente 511,000, hay estudios que muestran que una reducción de 10% en las concentraciones de PM10 podrá reducir el número de muertes prematuras en la ZMVM en hasta 1,000 muertes anuales. ...

"Tal vez lo más preocupante es la posibilidad de que la exposición de largo plazo a PM10 pueda incrementa la mortalidad crónica debida a causas respiratorias y cardiovasculares (esto es, la mortalidad no relacionada día a día con la contaminación). Dos grandes estudios desarrollados en los Estados Unidos (ACS, Seis ciudades) sugieren que tales

efectivos existen. Estos resultados no han sido confirmados en México, pero de ser reales, provocarían impactos en la salud (en términos de disminución en la esperanza de vida) que podrían ser varias veces mayores que los impactos de la mortalidad aguda (esto es, la relacionada con las fluctuaciones diarias en la contaminación)."

Una Visión Espacial de las Afectaciones a la Salud

La evaluación de tendencia de los contaminantes criterio en diferentes regiones de la ZMVM permite identificar de manera general a las que representan mayor riesgo para la salud. Para estos fines se emplea la información de las estaciones Merced (MER), Xalostoc (XAL), Tlalnepantla (TLA), Cerro de la Estrella (CES) y Pedregal (PED), por ser estaciones de monitoreo que históricamente han representado a las zonas en que se divide la ZMVM y cuentan con un desempeño histórico adecuado, para obtener una mejor ubicación espacial es conveniente tener como referente el mapa de la red de monitoreo.

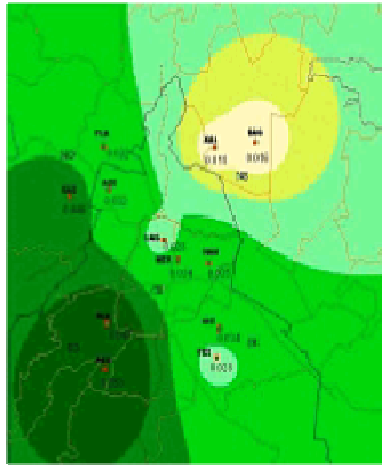
A manera de indicador en el caso del ozono se utiliza el tiempo promedio anual de excedencia a la norma de salud en cada sitio de monitoreo ; y para las PM10 se utiliza el promedio anual de las concentraciones máximas diarias en cada sitio de monitoreo.

Por medio de una metodología de extrapolaciones espaciales para cubrir las zonas circundantes.

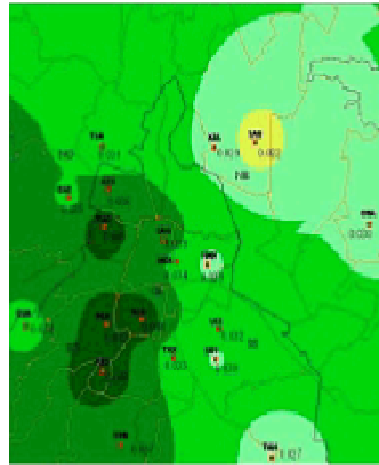
La principal tendencia en exposición al ozono a lo largo de la década de los noventa, desde una perspectiva espacial se sintetizan en:

- en general, tasas de decremento bajas, con porcentajes -acumulados para la década- con decrementos que fluctúan entre un 26 y 29% en la mayoría de las estaciones;
- sin embargo, en la estación PED al suroeste de la ZMVM las concentraciones máximas diarias sólo decrecieron en la segunda mitad de la década un 12% al pasar de 0.258 ppm a 0.226 ppm (en términos del IMECA significa pasar de 220 puntos a 195 en los máximos diarios);
- también en la estación XAL al noreste presenta un decremento de sólo el 14% en la década.

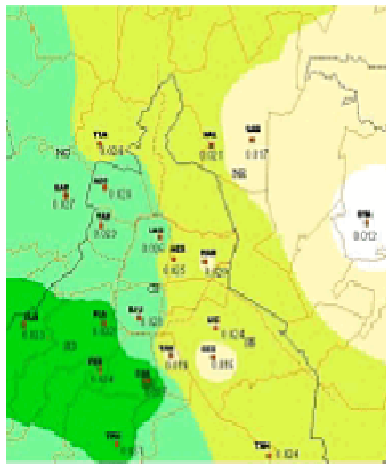
Esta tendencia decreciente se confirma con los resultados presentados en el "Informe del Estado de la Calidad del Aire y Tendencias 2001 para la ZMVM" de la Secretaría del Medio Ambiente, a partir de un análisis de la distribución espacial del ozono para los años 1990, 1995, 2000 y 2001 (ver Serie de Mapas), que marca claramente una disminución significativa en los valores altos de este indicador en toda la ZMVM y que en la actualidad tiene una distribución menos heterogénea.



Mapa 2. Distribución espacial de la exposición promedio a O₃ en la ZMVM (1990).



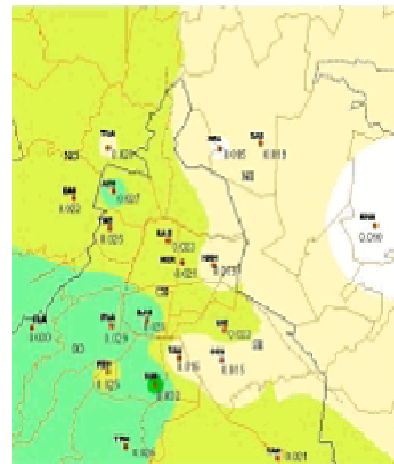
Mapa 3. Distribución espacial de la exposición promedio a O₃ en la ZMVM (1995).



Mapa 4. Distribución espacial de la exposición promedio a O₃ en la ZMVM (2000).

Exposición promedio en ppm

0.005 - 0.016
0.015 - 0.020
0.020 - 0.026
0.025 - 0.030
0.030 - 0.036
0.035 - 0.040
> 0.040



Mapa 5. Distribución espacial de la exposición promedio a O₃ en la ZMVM (2001).

En este comparativo histórico espacial se aprecian varios resultados interesantes:

- en 1990 la exposición más alta por encima del límite permisible, fue de 0.053 ppm en el suroeste de la ZMVM, mientras que en 2001 fue de 0.032 ppm.; respecto de las regiones de mayor riesgo para la población, destaca la región que comprende a las delegaciones Álvaro Obregón, Magdalena Contreras, Coyoacán, Tlalpan y Cuajimalpa;
- en 2001 la homogeneidad de los valores de este indicador, dificultó la conformación de regiones de mayor riesgo; sin embargo, las delegaciones Benito Juárez, Álvaro Obregón, Cuajimalpa, Coyoacán, Tlalpan y Magdalena Contreras, destacaron por tener los valores más altos.

La situación del ozono en diferentes épocas del año y el despliegue espacial del tiempo promedio de excedencias a la norma, indica que durante la época seca-caliente (marzo a mayo) la población que permanece más tiempo en el suroeste de la Ciudad (delegaciones

Álvaro Obregón, Tlalpan y Coyoacán) está expuesta a un mayor riesgo ante concentraciones elevadas de este contaminante. En tanto que la población de la región que comprende municipios como Texcoco, Ecatepec y Nezahualcóyotl, en el Estado de México tiene menor riesgo. En el caso de las épocas de lluvias y seca-fría, el comportamiento del ozono presenta una disminución gradual en toda la ZMVM.

En forma complementaria y para una mejor visualización, se presenta el mapa digital de la distribución espacial de del tiempo de exposición del ozono en la ZMVM durante el año 2000 y muestra el gradiente típico del número de horas por arriba de la norma.

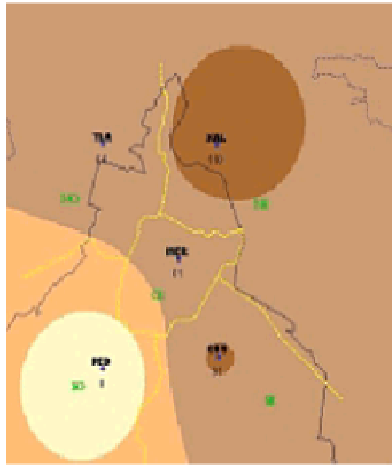
Con este mapa se pueden realizar comparativos espaciales con los mapas de densidad urbana y estratos socio económicos de la población por AGEB, para obtener información sobre los segmentos de la población más afectada.

Partículas Suspendidas

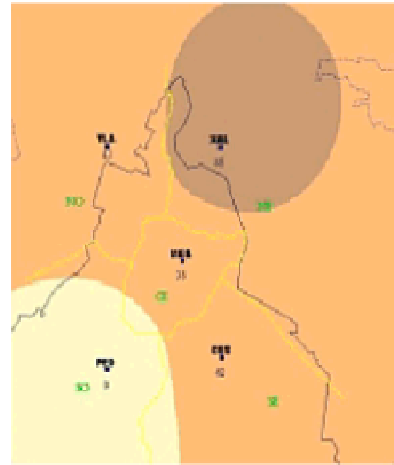
Para contar con un indicador espacial de partículas suspendidas se utiliza la Red Manual de Monitoreo Atmosférico (REDMA), que incluye las estaciones Tlalnepantla (TLA), Xalostoc (XAL), Merced (MER), Pedregal (PED) y Cerro de la Estrella (CES). Estas estaciones cuentan con el mejor desempeño histórico, ya que cuentan con más años de operación y más del 75% de muestreos al año. Cada una de estas estaciones representa a la zona donde se localiza, lo que permite evaluar la tendencia de las Partículas Suspendidas. El análisis de tendencia de las PM10 de los muestreadores manuales indica:

- decrementos leves y paulatinos en la mayoría de las zonas de la ZMVM desde 1996 cuando se instrumentó el PROAIRE y hasta el año 2000, con excepción de la estación CES (Cerro De La Estrella) que representa a la zona noreste;
- una apreciación mas general, indica que las PM10 están presentando niveles estables en las zonas centro y sur, en tanto que en las zonas del norte, donde representan un mayor problema, han tenido una disminución paulatina en los 6 años de monitoreo;
- en el caso de la estación PED de la zona suroeste, es notable que desde 1996 no rebasa la norma anual de $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ como media aritmética anual;
- las PM10 que se registran en la estación XAL de la zona noreste, tienen históricamente los niveles más altos; sin embargo, el valor en el año 2000 es de los más bajos de la década.

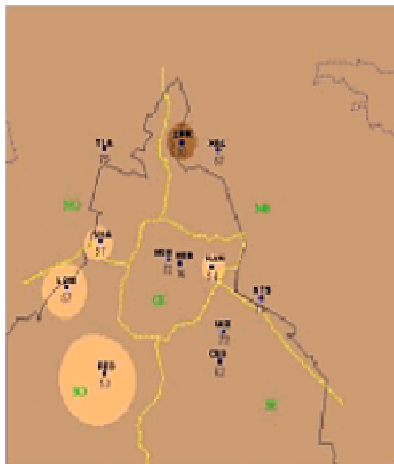
Como en el caso del ozono, esta tendencia decreciente se confirma con los resultados presentados en el "Informe del Estado de la Calidad del Aire y Tendencias 2001 para la ZMVM" de la Secretaría del Medio Ambiente, a partir de un análisis de la distribución espacial de las PM10 con el indicador de exposición promedio para 1990, 1995, 2000 y 2001 (ver Serie de Mapas 6 al 9), se observa una sustancial mejora al comparar la máxima exposición promedio, que pasó de $110 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en 1990 a $64 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en 2001.



Mapa 6. Distribución espacial de la exposición promedio a PM10 en la ZMVM (1990).

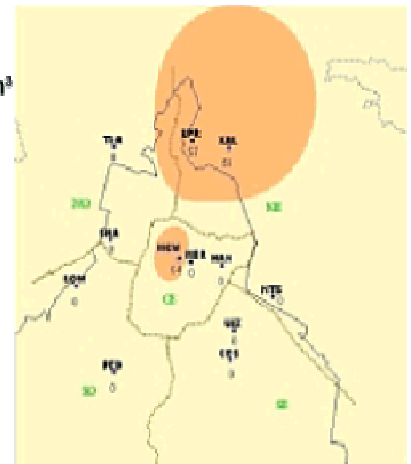
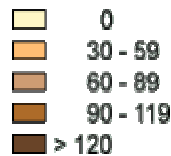


Mapa 7. Distribución espacial de la exposición promedio a PM10 en la ZMVM (1995).



Mapa 8. Distribución espacial de la exposición promedio a PM10 en la ZMVM (2000).

Exposición promedio por arriba de 150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$



Mapa 9. Distribución espacial de la exposición promedio a PM10 en la ZMVM (2001).

Estas tendencias positivas, como en el caso del ozono, tienen que tomarse con las debidas reservas en cuanto al factor crónico de la exposición: en el análisis con el indicador de exposición crónica (promedio anual) mostró la importancia de los niveles altos de PM10 en ciertas localidades donde se rebasa la norma de $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$, particularmente, en la región que comprende los municipios de Ecatepec y Nezahualcóyotl es donde la población está expuesta a concentraciones más altas.

Por su parte, la región que comprende las delegaciones Álvaro Obregón, Magdalena Contreras, Tlalpan y Coyoacán, se destaca por presentar los niveles más bajos de PM10 a exposiciones crónicas.

Como en el caso del ozono, se presenta en forma complementaria y para una mejor visualización el mapa digital de la distribución espacial del promedio anual de los muestreos de las PM10 durante el año 2000. En el mapa se visualiza el predominio de promedios anuales en el intervalo de 50 a $70 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en la mayor parte de la ZMVM, siendo

el área de mayor riesgo la zona noreste, donde el promedio anual de la estación XAL fue de $125 \mu\text{g}/\text{m}^3$ y la de menor riesgo el suroeste, donde la estación PED tuvo un promedio anual de $44 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Con este mapa se pueden realizar comparativos espaciales con los mapas de densidad urbana y estratos socio económicos de la población por AGEB, para obtener información sobre los segmentos de la población más afectada.

Perspectivas de Evolución de las Políticas de Calidad del Aire

Por un lado, resulta alentadora la renovación de la estrategia metropolitana con el *Programa para Mejorar la Calidad del Aire en la ZMVM 2002-2010*; el programa se plantea la reducción de emisiones a través de:

1. Modernización y mejoramiento del transporte
2. Regulación ambiental del crecimiento urbano
3. Producción más limpia de bienes y servicios
4. Modernización tecnológica y control de emisiones en termoeléctricas
5. Preservación, restauración y conservación de recursos naturales

Sin embargo, el logro de estas metas se ve severamente obstaculizado por las enormes limitaciones en la gestión pública, en términos presupuestales, de escasa coordinación metropolitana, de sectorización de políticas, y de tensiones entre prioridades, entre otros.

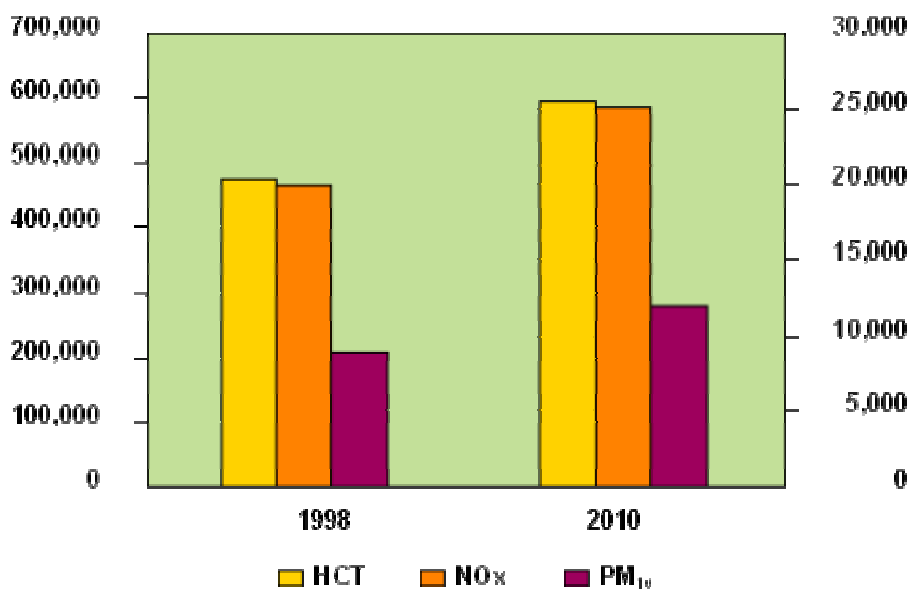
En particular y en relación al futuro de la política de calidad del aire, el ya comentado Informe del Dr. Mario Molina plantea claramente que la cuestión fundamental es cómo reducir los impactos ambientales del transporte sin sacrificar los beneficios económicos y sociales que otorga la movilidad. La solución a este dilema se vuelve más apremiante bajo las tendencias a:

- una acelerada extensión urbana de la ZMCM acompañada de un persistente incremento poblacional a pesar de su relativa estabilización en el DF, lo que provoca incrementos significativos en la demanda de transporte público y aumentos en el parque vehicular;
- y cambios sustanciales en los patrones de elección modal de transporte que siguen los pasajeros en la ZMCM, derivados del mismo crecimiento de la población y de la descentralización espacial de las áreas habitacionales.

Esto último se revela en tendencias más específicas en materia de transporte, sobre todo, en lo que respecta a que:

- el número de automóviles privados ha crecido a una tasa de 6% anual en los años recientes, y se esperan ritmos similares en los próximos años;
- del total de viajes en transporte público, el porcentaje que se realiza en autobuses de ruta fija ha caído drásticamente;
- en contraste el servicio de colectivos (principalmente, microbuses) se ha convertido en el modo dominante de transporte masiva;
- y el porcentaje de viajes que se realiza en el sistema Metro también ha declinado.

Con base en las tendencias incrementales en población, parque vehicular, y consumo de energía, la SMA elaboró un escenario al 2010 de emisiones bajo el supuesto de no tomarse nuevas medidas de política:



Por los resultados expuestos se confirma la importancia de cuatro grandes recomendaciones del mencionado estudio que coinciden y enriquecen los planteamientos del programa de Calidad del Aire 2000-2010:

1. el diseño y la adopción de una política integral de transporte, uso del suelo y calidad del aire, en el ámbito metropolitano;
2. el fortalecimiento de la coordinación entre las instituciones locales y federales responsables de la gestión del transporte en la ZMVM, incluyendo el fortalecimiento y rediseño de la Comisión Metropolitana de Transporte y Vialidad para dotarla de mayor capacidad ejecutiva y facultades legales para la efectiva realización de sus responsabilidades de coordinación;
3. la reestructuración de las instituciones a cargo de diseñar los reglamentos, normas y políticas sobre contaminación del aire; y

4. la Comisión ambiental Metropolitana (CAM) requiere una estructura que le otorgue mayor capacidad para desarrollar políticas integradas, y que le permita proponer formas de llevarlas a la práctica.

Y con una orientación directa a favor de la salud pública, el estudio del Dr. Mario Molina apunta recomendaciones puntuales de la mayor relevancia:

1. Un mayor énfasis a los programas que busquen la reducción de los niveles de exposición crónica de toda la población, en lugar de enfocarse demasiado en la reducción de episodios con niveles de exposición pico (conocidos como niveles de contingencia);
2. Y en vista de que las investigaciones recientes sobre la salud sugieren que las partículas de la fracción fina (PM2.5) son las que en mayor medida propician los efectos adversos a la salud, se recomienda privilegiar:
 - a. la medición de la composición química de las PM2.5;
 - b. el desarrollo de un inventario de emisiones de estas partículas; y
 - c. la creación de normas ambientales más estrictas.

La Desigualdad y Escasez en el Acceso a Áreas Verdes

Un Nuevo Marco Legal y sus Instrumentos Normativos

La reciente reforma legal a la Ley Ambiental del Distrito Federal presenta una importante evolución en materia de regulación y fomento de áreas verdes; de hecho, las disposiciones legales al respecto conforman el sustento legal para el diseño y conformación de una política pública de áreas verdes urbanas. Estas disposiciones legales contemplan:

1. La creación, aplicación y actualización de dos instrumentos básicos para una política de áreas verdes:
 - a. el *Inventario General de las Áreas Verdes del Distrito Federal* y los respectivos inventarios Delegaciones correspondientes al territorio bajo su jurisdicción; y
 - b. los *programas de manejo de áreas verdes*.
2. La creación de una nueva figura jurídica de carácter territorial, denominada *área de valor ambiental*, destinada a un mejor manejo de bosques urbanos y barrancas perturbadas. También contempla la categoría especial de *zona de protección hidrológica y ecológica*.
3. En el caso de las áreas naturales protegidas, la nueva ley enfatiza la valoración de servicios ambientales como elemento central para su declaratoria y mejor manejo.

4. Y contempla una vinculación más entre *suelo urbano* y *Suelo de Conservación* al incluir las áreas verdes ubicadas en la zona urbana de los centros de población y poblados rurales.

Este primer conjunto de instrumentos son fundamentales para consolidar la plataforma jurídica de una política de áreas verdes estable, que genere certidumbre y tenga alcances de mediano y largo plazo; es decir, más allá de programas gubernamentales de fomento de duración restringida por tensiones presupuestales y por ciclos de gobierno a nivel Delegacional y del Distrito Federal.

Los Resultados del Inventario General de Áreas Verdes del DF

La Ley Ambiental del DF dispone la creación y actualización del *Inventario General de las Áreas Verdes del Distrito Federal* y su expresión a nivel Delegacional, y le reconoce una doble finalidad al Inventario (ver Art. 88 Bis 2), bajo responsabilidad de la Secretaría del Medio Ambiente:

1. conocer, proteger y preservar dichas áreas; y
2. proponer a la Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda y a las delegaciones, según su competencia, el incremento de dichas áreas en zonas donde se requiera.

El primer propósito apunta a la obligación institucional de proteger el patrimonio natural que representan las áreas verdes, para lo cual es necesario comenzar por inventariar todos los elementos que componen este patrimonio; identificando su ubicación espacial, dimensiones y estructura de cobertura vegetal (arbórea, arbustiva, pastos).

Este es el primer paso para contar con un diagnóstico global de las áreas verdes, que en sí ya es de un valor enorme en términos de diseño de políticas y de evaluación de uno de los principales factores de calidad ambiental para la ciudadanía. Este conocer las áreas verdes que dispone la Ley, adquiere mayor significado si consideramos que hasta mediados del año 2003, la Ciudad sólo contaba con valoraciones cualitativas generales y estimaciones cuantitativas gruesas y poco confiables de su patrimonio en áreas verdes.

Los resultados del Inventario General de Areas Verdes

Elaborado por el Centro de Investigación en Geografía y Geomática del Sistema CONACYT, www.centrogeo.org.mx

permiten incorporar todos los espacios cuya superficie tiene vegetación arbórea, arbustiva o pastos (la unidad mínima es de 160 m²) que aportan a los servicios ambientales, y por ende mejoran el medio ambiente de los ciudadanos; ya sea en forma directa como es el acceso público a parques, plazas, camellones y bosques urbanos, o en forma indirecta y casi siempre de escasa accesibilidad, como son las zonas de barrancas, la reserva ecológica de la Universidad Nacional, los predios de habitantes de bajos ingresos con mínima construcción y amplios espacios con cierta vegetación (se presentan con frecuencia en Tláhuac y Xochimilco), los jardines privados, entre otros.

Los informes oficiales estiman en un 15 % la porción de las barrancas que se encuentran en el suelo urbano, el resto corresponde al territorio definido por el Suelo de Conservación.

Cabe anotar que el Inventario también proporciona información y valoraciones de las áreas verdes públicas bajo algún tipo de programa de manejo.

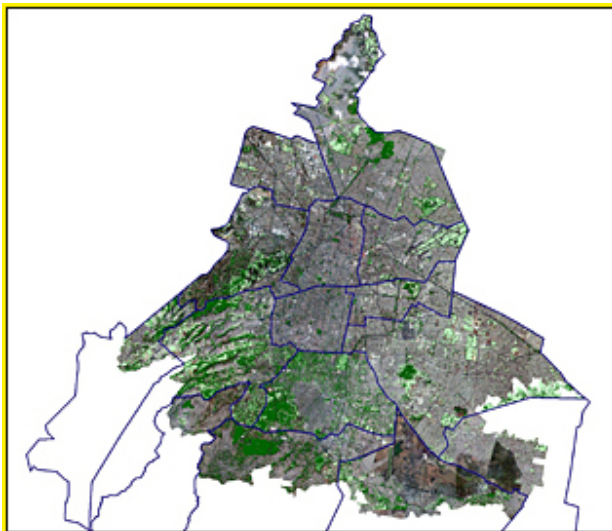
En total la traza urbana del Distrito Federal suma del orden de 630 km² (no se incluye el Suelo de Conservación), con base en la información del Inventario de General de Areas Verdes, se obtienen las siguientes estadísticas que brindan información de la distribución espacial por Delegación.

Delegación	Area km2 (*)	Total áreas verdes km2	Areas verdes % sup. Delega	% Zonas arboladas	% Zonas de pastos y arbustos	Areas verdes por habitante m2	Zonas arboladas por habitante m2	Población 2000 %
Álvaro Obregón	61.12	24.59	40.2	64.5	35.5	35.8	23.1	8.1
Azcapotzalco	33.51	4.28	12.8	54.7	45.3	9.7	5.3	5.2
Benito Juárez	26.51	1.19	4.5	99	1	3.3	3.3	4.2
Coyoacán	54.01	20.13	37.3	76.7	23.3	31.4	24.1	7.5
Cuajimalpa	15.08	5.55	36.8	46.4	53.6	36.7	17	1.8
Cuauhtémoc	32.67	1.81	5.5	74	26	3.5	2.6	6.1
Gustavo A. Madero	87.29	14.26	16.3	47.3	52.7	11.5	5.4	14.5
Iztacalco	23.12	2.25	9.7	54.7	45.3	5.5	3	4.8
Iztapalapa	113.37	18.32	16.2	27.1	72.9	10.3	2.8	20.8
Magdalena Contreras	14.08	1.82	12.9	69.2	30.8	8.3	5.7	2.6
Miguel Hidalgo	47.69	8.89	18.6	57.3	42.7	25.2	14.4	4.1
Tláhuac	19.17	2.27	11.8	4.4	95.6	7.5	0.3	3.6
Tlalpan	48.29	11.8	24.4	88.9	11.1	20.3	18	6.8
Venustiano Carranza	33.87	5.23	15.4	23.5	76.5	11.3	2.7	5.4
Xochimilco	22.9	5.89	25.7	60.8	39.2	15.9	9.7	4.3
DF	632.66	128.28	20.4	55.9	44.1	15.1	8.4	100

* En las Delegaciones con Suelo de Conservación en su territorio, estas cifras de AREA no lo incluyen; salvo los casos de Gustavo A. Madero e Iztapalapa cuyo porcentaje de SC es

poco significativo. Fuente: Inventario General de Áreas Verdes. Nota: Las estadísticas se basan en la unidad mínima de 160 metros cuadrados de área verde que se utiliza en el Inventario, es decir, se incluyen desde pequeños camellones hasta jardines privados. Y no se incluye Milpa Alta por encontrarse totalmente dentro del *Suelo de Conservación*.

Inventario de Áreas Verdes Urbanas



Estos resultados del Inventario permiten mostrar la desigual distribución espacial de las áreas verdes, y cómo resulta ser más marcada si consideramos la distinción que permite hacer el Inventario de las zonas con arbolado de aquellas cubiertas sólo por pastos y arbustos. Obviamente, las primeras significan mayores aportes en servicios ambientales y a los tradicionales beneficios de recreación y paisaje urbano.

A continuación se sintetizan los resultados más relevantes del Inventario:

1. El 20.4 % del *suelo urbano* está cubierto por áreas verdes públicas y privadas, de esta superficie el 55.9 % son zonas arboladas, el resto son zonas de pastos y/o arbustos. En estadísticas previas al Inventario, la estimación de la superficie de áreas verdes era del 7.3 % del *suelo urbano*; la diferencia se explica por varios factores: no incluye las áreas privadas, el universo de pequeñas áreas verdes que no cuentan con ningún tipo de manejo y las zonas de barrancas en *suelo urbano*, entre otros.
2. Este porcentaje global para el DF (ver Tercera Columna), varía de un 4.5 % en Benito Juárez que es una Delegación pequeña en superficie y de alta densidad urbana; hasta un 40.2 % de áreas verdes en Alvaro Obregón donde se ubican la mayor parte de las zonas de barranca en *suelo urbano*. Otras delegaciones con bajos porcentajes de superficie de áreas verdes son: Cuauhtémoc, Iztacalco, Tláhuac, Azcapotzalco, Contreras, Venustiano Carranza e Iztapalapa, todas por debajo del promedio para el DF; y muy por encima, están Coyoacán, Cuajimalpa, Tlalpan y Xochimilco.
3. Las cifras apuntadas deben ponderarse con el peso de las zonas arboladas, que a nivel del DF son casi 56 % de superficies arboladas y 44 % de zonas de pastos y arbustos; de aquí que el número promedio metros cuadrados por habitante baje de 15.1 a 8.4. A nivel Delegacional se muestran fuertes contrastes: por ejemplo en la Delegación Benito Juárez, Tlalpan, Coyoacán y Cuauhtémoc están por encima del 74 % de zonas arboladas; en cambio, Tláhuac sólo tiene un 4.4 % arbolado e Iztapalapa, y Venustiano Carranza están por debajo del 28 % de superficies arboladas.

4. El indicador de metros cuadrados promedio por habitante, ya sea que se considere toda la superficie de áreas verdes o sólo la arbolada, debe usarse sólo como un referente de aportes a un mejor medio ambiente, debido a la comentada nula o escasa accesibilidad de la mayor parte de estas áreas verdes

por tratarse de zonas de barrancas, predios y jardines privados, y reservas ecológicas.

En embargo, la cercanía relativa de estas zonas verdes a segmentos de población, si resulta importante y por ende, el porcentaje de población beneficiada o perjudicada por la distribución espacial de estas áreas verdes se puede tomar como un indicador aproximado de calidad



Fuente: Mark Eduards Still Pictures y el Centro de Transporte Sustentable de la Ciudad de México.

ambiental espacialmente diferenciada. Las valoraciones se pueden derivar directamente de la tabla al considerar las superficies arboladas a nivel delegación.

6. Por ejemplo, las Delegaciones Benito Juárez y Cuauhtémoc tienen superficies muy pequeñas, pero casi totalmente arboladas y en zonas de alta densidad urbana; en cambio, Tláhuac su superficie es el doble, pero sólo un 4.4 % es arbolado, y es una delegación de baja densidad urbana. Por otro lado, las Delegaciones con mayor superficie de áreas verdes son en orden de importancia: Alvaro Obregón, Coyoacán, Iztapalapa, Gustavo A. Madero y Tlalpan, que suman casi el 70 % del total, y representan en conjunto el 58 % de la población. Y casi todas presentan muy altos o altos porcentajes de zonas arboladas, salvo el caso de Iztapalapa con sólo el 27 % de sus áreas verdes arboladas. En este caso, se percibe una situación negativa que afecta a un segmento muy importante de la población; debido a que Iztapalapa es una delegación de moderada densidad urbana (comprende al 20 % de la población del DF y al 18 % del total del *suelo urbano*) y sólo incorpora al 7 % de las zonas arboladas.

Cabe insistir que el Inventario General de Areas Verdes del DF es el instrumento básico para dimensionar, evaluar y definir estrategias de protección y restauración de este *capital natural* de la Ciudad.

Áreas Verdes con Programas de Manejo y Calidad de Vida Ambiental

La Ley Ambiental establece que las delegaciones deberán contar con programas o planes de manejo de sus áreas verdes para el cumplimiento de las funciones relativas a la construcción, rehabilitación, administración, preservación, protección, restauración, fomento y vigilancia de las áreas verdes.

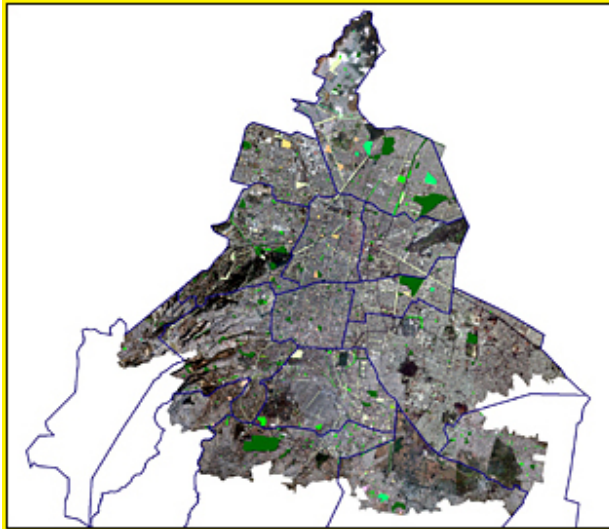
Sin duda, este es el otro instrumento fundamental para la aplicación de la política de áreas verdes, y permite un esquema de concurrencia efectiva entre instancias de gobierno.

Los programas de manejo que aplica cada Delegación, ahora cuentan con un mejor sustento de información y conocimiento en el Inventario y con disposiciones legales que les brindan una mayor proyección para responder tanto a la desigual distribución de las áreas verdes acompañada de acendrados fenómenos de concentración/fragmentación de superficies con áreas verdes en el espacio urbano; como a los procesos de deterioro y reducción gradual a que están sometidas las áreas verdes de la Ciudad de México. Entre estos procesos cabe apuntar los siguientes:

- Persistente pérdida de áreas verdes en varias escalas, frecuencias y modalidades: un árbol en una banqueta o en jardines privados; pequeñas áreas verdes por obras públicas; abandono crónico de camellones, glorietas y pequeños parques; y de la mayor relevancia es la acelerada densificación de zonas residenciales (por ej., los condominios horizontales en El Pedregal o en Tepepan, que eliminan amplios jardines); entre otros.
- Diversos procesos de deterioro de la diversidad biológica, agravados por problemas fitosanitarios;
- Graves deficiencias en disponibilidad de agua para riego y de infraestructura para actividades de recreación;
- Prácticas ciudadanas que deterioran gradualmente las áreas verdes: basura, afectaciones puntuales a la vegetación y a los pastos; entre otros.

Sin duda, entre los factores causales de este deterioro está la casi nula información y conocimiento sobre los aportes de las áreas verdes en términos de servicios ambientales; y en general, la escasa valoración en la gestión pública, en los medios de comunicación y en la ciudadanía en general, del papel de las áreas verdes en la dimensión urbanística de la Ciudad.

En la elaboración del Inventario se ubicaron con información de las Delegaciones, las áreas verdes que están bajo algún programa de manejo y que en su gran mayoría, se trata de parques, bosques urbanos (no se incluye el Bosque de Chapultepec por contar con un programa centralizado especial de manejo), plazas, camellones en vías importantes, glorietas y unidades deportivas. O sea, son las áreas verdes de mayor acceso o disfrute por parte de la ciudadanía, y por ende, de mayor visibilidad en cuanto a sus condiciones.



algún tipo de programa de manejo, permitió elaborar las siguientes estimaciones en cuanto a sus dimensiones y distribución espacial. Se trata de estimaciones porque la información de las Delegaciones sobre las áreas verdes que cuentan con algún tipo de manejo, no distingue los espacios con pavimentación, que se presentan frecuentemente en los cortes de camellones, en los parques,

plazoletas, y especialmente en las unidades deportivas. El ejemplo más ilustrativo es la unidad deportiva Magdalena Mixhuca en la Delegación Iztacalco, que presenta un porcentaje importante de pavimentación por la pista de carreras, el foro para espectáculos, entre otras instalaciones.

Por esta imprecisión en la información de las áreas verdes con programas de manejo, o más bien, por la práctica de las Delegaciones de contabilizar espacios pavimentados como parte de la superficie con vegetación del área verde, se explica que las delegaciones de Benito Juárez, Cuauhtémoc e Iztacalco presenten superficies de áreas verdes con programas de manejo superiores a las que identifica el Inventario.

Las grandes cifras de las áreas verdes con programas de manejo coinciden con las estadísticas que se han manejado en algunos estudios y en los informes oficiales, por ejemplo, el porcentaje de la superficie de áreas verdes respecto al total del *suelo urbano* es 7.1 %, con anterioridad se utilizaba un 7.3 %; y la superficie total estimada antes del Inventario era de 45.23 km², muy cercana a las zonas bajo programa de manejo con 44.69 km² marcadas en el Inventario por las Delegaciones

Las cifras previas al inventario se derivan de documentos y publicaciones de INEGI, Programa de Ordenamiento Ecológico del DF; y Secretaría de Medio Ambiente.

Delegación	Area* (Km2)	Areas verdes con programa	Areas verdes de bajo	Con arbolado (%)	Areas verdes con manejo	Areas verdes bajo por	Población 2000 (%)
------------	-------------	---------------------------	----------------------	------------------	-------------------------	-----------------------	--------------------

	manejo (Km2)		manejo (%)	habitante (m2)		
Álvaro Obregón	61.123	2.97	4.9	68.1	4.3	8.1
Azcapotzalco	33.505	2.45	7.3	68.6	5.6	5.2
Benito Juárez	26.511	2.14	8.1	100	5.9	4.2
Coyoacán	54.008	4.76	8.8	74.8	7.4	7.5
Cuajimalpa de Morelos	15.076	0.22	1.5	46.8	1.5	1.8
Cuauhtémoc	32.665	2.65	8.1	82	5.1	6.1
Gustavo A. Madero	87.294	10.89	12.5	56.5	8.8	14.5
Iztacalco	23.123	3.54	15.3	51	8.6	4.8
Iztapalapa	113.366	1.74	1.5	31	1	20.8
Magdalena Contreras	14.082	0.51	3.6	64.3	2.3	2.6
Miguel Hidalgo	47.687	4.43	9.3	57.6	12.6	4.1
Tláhuac	19.165	0.74	3.9	21.6	2.4	3.6
Tlalpan	48.293	4.82	10	98.5	8.3	6.8
Venustiano Carranza	33.865	1.43	4.2	61.7	3.1	5.4
Xochimilco	22.896	1.4	6.1	82.4	3.8	4.3
Distrito Federal	632.659	44.69	7.1	68.4888781	5.3	100

* Áreas estimadas sin suelo de conservación, con excepción de Gustavo A. Madero e Iztapalapa.

Estas estimaciones si permiten compararse con el parámetro normativo internacional recomendado por la Organización Mundial de la Salud de 9 a 11 m² de áreas verdes por habitante. Como puede observarse en la tabla (penúltima columna), en promedio el DF alcanza sólo 5.3 metros cuadrados por habitante, la mitad de la norma internacional.

La revisión de este indicador por Delegación marca una enorme diferenciación espacial en el acceso a áreas verdes; lo cual deriva en una importante desigualdad entre segmentos de población, para esta componente importante de la calidad de vida ambiental. Cabe apuntar las situaciones extremas:

1. La Delegación Iztapalapa con la población más alta del DF, cerca de 1.8 millones de habitantes, el indicador promedio es de sólo un metro cuadrado por habitante. Una

situación menos grave en términos del indicador y de la población afectada es el caso de Tláhuac.

2. Para las Delegaciones de Cuajimalpa y Contreras también presentan un valor muy bajo (1.5 m² por habitante, y 2.3 m², respectivamente); sin embargo se trata de Delegaciones con población escasa y parte de su territorio es *Suelo de Conservación*.
3. En contraste, las Delegaciones Miguel Hidalgo, Gustavo A Madero, Iztacalco, Tlalpan y Coyoacán se encuentran cerca de la norma internacional de m² por habitante (salvo la Delegación Miguel Hidalgo que la rebasa) y en conjunto representan cerca del 40 % de la población.
4. El resto de las Delegaciones se encuentran en rangos cercanos a la mitad de la norma, similar al promedio del DF.

Como ya se apuntó para las Delegaciones de Cuajimalpa y Contreras, este comportamiento diferenciado mejora para las delegaciones ubicadas en la zona sur-poniente al considerar el Suelo de Conservación; sin embargo, esta relativa mejora debe tomarse con reservas ya que el acceso y disfrute de las zonas del Suelo de Conservación, es muy variado para cada Delegación y aún por zonas dentro de cada una.

Perspectivas para una Nueva Política de Áreas Verdes

La reciente reforma legal sustenta y proyecta la política de áreas verdes en cuatro vertientes, que en forma incipiente se han incorporado a los programas gubernamentales y ya se tiene programada una serie de reglamentaciones y normas específicas complementarias. Las cuatro vertientes de esta política de áreas verdes, se pueden esquematizar en los siguientes términos:

1. Valorar y proteger los servicios ambientales derivados de las áreas verdes, que en el caso de la Ciudad de México son muy importantes y variadas. Tradicionalmente las áreas verdes han sido consideradas como zonas recreativas y de esparcimiento, dejando de lado los servicios ambientales que ofrecen a la ciudad, restringiendo de esta forma su uso y su función. Sin embargo este punto de vista ha cambiado en los últimos años, ya existe un incipiente reconocimiento entre la ciudadanía y el gobierno, de que las áreas verdes en la ciudad proporcionan múltiples beneficios, más allá de los meramente estéticos y recreativos, mejorando la calidad de vida de sus habitantes a través de los servicios ambientales que prestan. Dentro de los principales servicios ambientales que otorgan las áreas verdes urbanas cabe desatacar los siguientes:
 - a. recarga de los mantos acuíferos en ciertas zonas de la Ciudad;
 - b. reducción de la contaminación del aire y ruido;
 - c. paisaje urbano (valor escénico);

- d. recreación;
 - e. aportes favorables a los microclimas de la Ciudad;
 - f. contención relativa de inundaciones en ciertas zonas; y
 - g. en especial, reducción del efecto de isla calor.
2. Vincular la política de mejoramiento y extensión de las áreas verdes con la selección y declaratoria de áreas de valor ambiental; especialmente, para el caso de barrancas perturbadas por representar mayores riesgos para los asentamientos en barrancas, y sobre todo, para amplias zonas de la ciudad por contaminación del agua y por aumentar los riesgos de inundaciones. Cabe apuntar que las principales barrancas cruzan la frontera del suelo de conservación, se estima que un 15 % de su área se encuentra dentro del suelo urbano.
 3. Incluir en el manejo y ampliación de las áreas verdes –actuales y futuras- ubicadas en los centros de población y poblados rurales en el Suelo de Conservación;
 4. Y diseñar mecanismos normativos y de gestión para garantizar una efectiva compensación y/o retribución por daño a un área verde o árbol. Los mecanismos actuales son totalmente ineficaces y no alientan en lo más mínimo a la ciudadanía a proteger el patrimonio natural de la Ciudad.

Esta última vertiente de una nueva política de áreas verdes tiene un beneficio colateral: genera una fuente de recursos para sustentar acciones de la misma política de áreas verdes.

La Ley Ambiental obliga a la SMA a incrementar el patrimonio de áreas verdes de la Ciudad, lo cual debe priorizar los incrementos en términos de mejoras cualitativas👉

Mejoras cualitativas que van más allá del manejo de un área verde orientado a su preservación y protección.

al patrimonio y extensiones de su superficie en zonas de mayor necesidad.

Para estos fines, una valoración de la información básica del Inventario y con los aportes de los expertos, se pueden establecer una serie de criterios de política a seguir para decidir cuándo procede priorizar la asignación de recursos para promover y actuar para la mejora sustancial de una área verde; la ampliación de su superficie; o la creación de una nueva área verde.

Asimismo, la realización de ejercicios de análisis espacial con la información del Inventario sustenta *la evolución de la política de áreas verdes a un esquema de políticas territoriales diferenciadas*. En forma ilustrativa, y desde una perspectiva de calidad ambiental por zonas de la Ciudad, la política de áreas verdes en las Delegaciones con *Suelo de Conservación* y en especial, en la zona de transición de *suelo urbano a Suelo de Conservación* tiene que

contener directrices cualitativamente diferentes, a la política de áreas verdes de las delegaciones del norte de la Ciudad colindantes con municipios conurbados del Estado de México, la mayoría de ellos presentan una severa escasez de áreas verdes en su zona urbana.

Esto presupone un análisis espacial que considera aspectos sociales y económicos como son; densidades de población, accesibilidad, niveles de ingreso, entre otros. Y donde juega un criterio rector el imperativo de contribuir a la reducción de la enorme desigualdad en calidad ambiental que existe en la Ciudad, de acuerdo a las zonas de habitación, trabajo, estudio y de traslado.

Lo anterior está enmarcado por varios elementos de posible evolución de la política ambiental, como son:

- Alcanzar una mayor articulación de las políticas urbanas y ambientales, y en especial, de sus instrumentos territoriales;
- Vincular estrechamente la gestión territorial del Suelo de Conservación con la dinámica de la Ciudad y con los imperativos de una mejor calidad ambiental;
- Valorar todos los aportes de las áreas verdes urbanas en cuanto a mejorar: las opciones de esparcimiento; los servicios ambientales; el paisaje urbano y en general, la calidad de vida de los habitantes de la Ciudad de México;
- Esto es, mejorar en términos sociales y ordenar en términos ambientales, el *tejido urbano* ubicado en el Suelo de Conservación, conformado por los poblados rurales y por asentamientos humanos regularizados;
- Hacer de la gestión ambiental una responsabilidad concurrente con las Delegaciones; especialmente, en el ámbito del tejido urbano –centros de población y poblados rural es ubicado en el Suelo de Conservación, donde la Delegación adquiere un papel protagónico en la conducción de la gestión ambiental;
- Asimismo, hacer de la gestión ambiental una tarea compartida con organismos de la sociedad y con entidades académicas.

Respecto a estas vertientes, cabe ejemplificar unos beneficios potenciales recordando que varios poblados rurales y centros de población en el Suelo de Conservación, se extienden sobre zonas de media y alta recarga para el acuífero; para contener este grave e irreversible deterioro ambiental, por un lado se cuenta con un marco legal favorable a una nueva política de áreas verdes que abarque estos asentamientos; y por otro lado, en el Programa General de Desarrollo Urbano (*en revisión por la Asamblea Legislativa*) se enfatizan las tareas de control del crecimiento de estos poblamientos y la creación de un cinturón verde a lo largo de todo su perímetro.

Este cinturón en algunos casos puede adquirir la forma jurídica de un área verde urbana; y con ello, garantías de largo plazo de protección del acuífero y mejoramiento de la calidad ambiental para los pobladores de estos asentamientos.

Otros Impactos a la Calidad de Vida Ambiental

Los Tiempos y Condiciones del Transporte

En cuanto a los tiempos y condiciones del transporte, es necesario enfatizar su problemática desde una perspectiva de calidad en los siguientes términos.

Como consecuencia del transporte ineficiente y el crecimiento desmedido de la planta vehicular privada, así como el desorden vial que impera en toda la metrópoli, los ciudadanos tienen que destinar un porcentaje importante de su tiempo a trasladarse. El tiempo que consumen en sus recorridos diarios ha crecido de manera importante a lo largo de los últimos años. En 1972, el recorrido promedio era de alrededor de 40 minutos, incrementándose a 52 minutos en 1983. En 1994 el INEGI calculó que el tiempo promedio era de alrededor de 62 minutos, lo que seguramente después de 8 años se ha incrementado.

Además, la mayoría de la población debe trasladarse a sus centros de trabajo y escuelas en condiciones cada vez más incómodas, con mayores tiempos de desplazamiento y teniendo que realizar con frecuencia dos o tres transbordos, ya sea en un mismo tipo de transporte o en varios.

En el caso de usuarios de microbuses y combis, que representan la mayor proporción de viajes en transporte colectivo, enfrenta severos problemas en su traslado diario: el congestionamiento en paraderos o largas filas para abordar las unidades; espacios reducidos; la mayoría tiene que viajar de pie; y en las horas pico, circulan rebasando su capacidad de pasaje y con prácticas inseguras para la integridad de pasajeros y peatones. Además, en los microbuses se presenta numerosos robos y vejaciones a las mujeres, frecuentemente en complicidad con los mismos chóferes.

Y los usuarios del metro, que en un alto porcentaje combinan sus viajes con el uso de combis y microbuses, enfrentan en las horas pico problemas de sobresaturación de trenes, y frecuentes actos delictivos.

Finalmente, el tiempo de traslado es una ineficiencia de la gestión pública y la dinámica urbana, que cada ciudadano asume a costa del tiempo de descanso, de consumo o de trabajo remunerado.

El Deterioro del Espacio Público

El espacio urbano es en general altamente valioso para el bienestar social, y finalmente, para la calidad de vida ambiental. Este patrimonio urbano está sometido a una serie de presiones y deterioros; de hecho, la invasión de los espacios públicos es un fenómeno creciente en la zona metropolitana. En su mayor parte responde a un patrón de apropiación de espacios públicos con fines de obtener ganancia privada en connivencia con las policías y autoridades intermedias de los gobiernos delegacionales y municipales. El comercio informal es la expresión más importante y visible de este fenómeno.

El fenómeno ha rebasado con mucho las prácticas de los grupos sociales más pobres, como fue la venta callejera en el pasado, para convertirse en un circuito comercial de enormes proporciones, aprovechado incluso por empresas formalmente establecidas.

La invasión del espacio público y su consiguiente reducción es producto, en parte de la privatización de la función pública de regular el uso del suelo y de vigilar y garantizar la integridad del espacio público. Recientemente en Argentina se debaten reflexiones y propuestas de revitalización del espacio público del Area Central de Buenos Aires, entre las que destacan las planteadas por Cira Szklowin

Arquitecta y Planificadora Urbano-regional. FADU-UBA.

(principalmente en un ensayo denominado "Sustentabilidad de los Espacios Públicos")

Elaborado en el contexto del proyecto Convenio FADU-UBA/Gobierno de la C.A. de Bs.As., 2000.

; y que resultan alentadoras para el análisis de la gestión de los espacios públicos en la Ciudad de México; sobre todo, en lo que respecta a las siguientes conceptualizaciones:

1. Comúnmente las acciones de conservación de los espacios públicos no son suficientes porque, por un lado, los actores privados no asumen en sus actividades el costo de las externalidades que producen con su operar en los demás actores y en los mismos espacios públicos; y por el otro, el gobierno se responsabiliza de sólo una ínfima parte de los mismos. Nadie se hace cargo de una gestión integral para evitar las alteraciones que derivadas de la circulación y de las actividades económicas actuales.
2. La esencia de los espacios públicos es que sean usables, seguros, reconocibles, atractivos; y que sus usuarios y gestores coparticipen en forma responsable en su protección y en su aporte a un ambiente económico competitivo, diversificado y apto para el desenvolvimiento de los intereses de empresas, residentes, trabajadores, comercios, visitantes y turistas; así como de ámbitos que faciliten la socialidad, las expresiones culturales y de ocio que responden a las necesidades del estilo de vida local. En esta dirección de coparticipación, las innovaciones asociativas en la gestión de los espacios públicos, implican un compromiso de objetivos públicos-privados que, con los debidos recaudos participativos, permitirían balancear el bien público con las necesidades de los sectores sociales y económicos, así como resguardar la integridad ambiental de este recurso público.
3. Lo anterior presupone visualizar en la agenda pública y en la gestión a los estos espacios como un recurso público urbano, y no solo un espacio de dominio público de acceso y uso libre y generalizado. También presupone un conocimiento cualitativo y cuantitativo e integral de las dimensiones que lo conforman, sus modalidades espacio-temporales de funcionamiento, las técnicas para su manejo integral, las racionalidades de los distintos actores involucrados, los procesos participativos y de control, y los incentivos económicos para lograr implementar acciones integradas.

4. En general, los recursos públicos fuera del alcance de los mercados, permanece sin dueño (no se valora su condición de patrimonio común) y no tiene precio. Incluso algunas políticas públicas fomentan su uso excesivo no obstante su creciente deterioro y costo de mantenimiento. Ello induce a la gente a maximizar sus beneficios, no mediante una mayor eficiencia e innovación, sino apropiándose de los recursos públicos y trasladándoles sus externalidades. Esta apropiación de recursos de propiedad común se realiza sin compensación suficiente ni equitativa, diluyéndose los costos entre los contribuyentes actuales y futuros.

También resulta muy interesante la propuesta de Cira Szklowin de establecer un *Código del Espacio Público* que conforme una normativa integrada, flexible y articulada en todos sus niveles y áreas de gestión, especialmente para las avenidas principales, peatonales, espacios verdes, edificios públicos y otros entornos patrimoniales

X.- DENSIDAD URBANA, DIFERENCIACION SOCIOESPACIAL Y CALIDAD AMBIENTAL

Como ya se comentó, la ubicación del lugar de trabajo, residencia, estudio de los habitantes de la ciudad y las características espaciales de las trayectorias (en términos de rutas, tiempos, distancias y opciones de transporte), determinan el conjunto específico de riesgos que enfrenta cada ciudadano, y por ende, determinan una componente fundamental de su calidad de vida ambiental.

Sin embargo, la componente más visible, urgente y de mayor preocupación para la ciudadanía, está dada por las afectaciones permanentes y cotidianas relacionadas con la calidad y cantidad de agua, la calidad del aire, el acceso a áreas verdes, la situación de los espacios públicos y las opciones de transporte adecuado, entre otros. Cabe anotar que estos factores también presentan vinculaciones con el concepto de riesgo. Basta ejemplificar con los casos de riesgos de adquirir enfermedades asociados a mala calidad en el aire o el agua.

A continuación y con las limitaciones de la información existente y disponible, se presentan una serie de análisis, apoyados en la cartografía, que ayudan a visualizar las características básicas de la distribución espacial de la densidad urbana y de los estratos socio económicos de la población, y compararlas con la distribución espacial de: los distintos tipos de riesgo, la contaminación del aire y los problemas de acceso a agua potable y a áreas verdes.

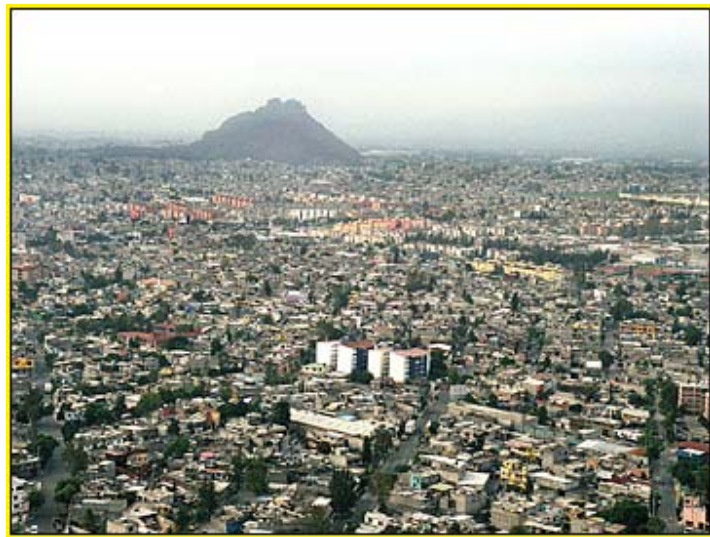
Con esta herramienta se facilita la visualización espacial de las dimensiones y características de la calidad de vida ambiental, por zonas de la metrópoli y por segmentos y estratos sociales de su población; lo cual resulta ser de la mayor utilidad para el diseño y aplicación de políticas públicas.

De hecho, la reducción de las desigualdades sociales y económicas entre zonas de la Ciudad, y especialmente el atemperamiento de las desigualdades en materia de calidad de vida ambiental, son un criterio rector para una estrategia de sustentabilidad de la ciudad.

Densidad Urbana y Calidad de Vida Ambiental

Un primer ejercicio comparativo entre la densidad urbana y los riesgos sísmicos, de inundaciones, brinda una imagen en torno a qué tipo de riesgos están sometidos las zonas más densamente pobladas.

Asimismo, se puede comparar la densidad urbana con las zonas de niveles de exposición a ozono, partículas suspendidas, tandeo de agua y otras afectaciones permanentes y cotidianas.



Fuente: Mark Eduards Still Pictures y el Centro de Transporte Sustentable de la Ciudad de México.

Diferenciación Social y Calidad de Vida Ambiental

Estas apreciaciones espaciales de los niveles de calidad de vida ambiental están mediados por los diferentes niveles de vulnerabilidad que enfrenta la población metropolitana y que resultan ser, en gran medida, una expresión de las muy diferentes condiciones socio económicas que diferencian en segmentos a la población de la metrópoli. En otras palabras, estas condiciones determinan la capacidad de los ciudadanos –en lo individual o en unidades familiares- de enfrentar la ocurrencia de un riesgo, ya sea con medidas que cancelen las afectaciones del riesgo o las mitiguen, para finalmente recuperar su situación previa al evento.

Obviamente, las mismas condiciones socio económicas abren o no opciones para que los ciudadanos se reubiquen territorialmente en la ZMCM, sea en términos de trabajo, residencia o estudio, y cambien sus trayectorias cotidianas, con fines de eliminar o reducir su exposición a ciertos riesgos.

Son también las condiciones socio económicas de cada segmento poblacional las que determinan, en lo esencial, sus opciones reales o inexistentes para resolver estas afectaciones permanentes y cotidianas en su calidad ambiental.

En este caso como en el de riesgos, algunas opciones significan una reubicación territorial en la ZMCM, en términos de habitación, trabajo y estudio; así como cambios en las vías y medios de transporte.

Esta apretada argumentación en torno a la calidad ambiental, sus componentes por riesgos y por factores cotidianos de afectación, y su estrecha vinculación con las condiciones socio económicas, apunta la importancia de hacer uso del ejercicio de *diferenciación socio espacial* de Rubalcava y Schteingart, para realizar comparativos similares a los aplicados con la densidad urbana.

II.- LEY AMBIENTAL DEL DF-GODF 13/01/2000.

LEY AMBIENTAL DEL DISTRITO FEDERAL

ORDENAMIENTO VIGENTE: publicado en la *Gaceta Oficial del Distrito Federal* el 13 de enero del 2000

(Al margen superior izquierdo un escudo que dice: Ciudad de México.- JEFE DE GOBIERNO DEL DISTRITO FEDERAL)

DECRETO DE LEY AMBIENTAL DEL DISTRITO FEDERAL

ROSARIO ROBLES BERLANGA, Jefa de Gobierno del Distrito Federal, a sus habitantes sabed:

Que la Honorable Asamblea Legislativa del Distrito Federal, I Legislatura, se ha servido dirigirme el siguiente

DECRETO

(Al margen superior izquierdo el escudo nacional que dice: ESTADOS UNIDOS MEXICANOS.- ASAMBLEA LEGISLATIVA DEL DISTRITO FEDERAL, I LEGISLATURA)

LA ASAMBLEA LEGISLATIVA DEL DISTRITO FEDERAL, I LEGISLATURA

DECRETA

LEY AMBIENTAL DEL DISTRITO FEDERAL

TÍTULO PRIMERO DISPOSICIONES GENERALES

ARTÍCULO 1º La presente Ley es de orden público e interés social y tiene por objeto:

- I. Definir los principios mediante los cuales se habrá de formular, conducir y evaluar la política ambiental en el Distrito Federal, así como los instrumentos y procedimientos para su aplicación;
- II. Regular el ejercicio de las facultades de las autoridades de la Administración Pública del Distrito Federal en materia de conservación del medio ambiente, protección ecológica y restauración del equilibrio ecológico;
- III. Conservar y restaurar el equilibrio ecológico, así como prevenir los daños al ambiente, de manera que sean compatibles la obtención de beneficios económicos y las actividades de la sociedad con la conservación de los ecosistemas;
- IV. Establecer y regular las áreas verdes, áreas de valor ambiental y áreas naturales protegidas de competencia del Distrito Federal, así como manejar y vigilar aquellas cuya administración se suma por convenio con la Federación, estados o municipios;
- V. Prevenir y controlar la contaminación del aire, agua y suelo en el Distrito Federal en aquellos casos que no sean competencia de la Federación;
- VI. Establecer las medidas de control, de seguridad y las sanciones administrativas que correspondan, para garantizar el cumplimiento y la aplicación de esta ley y de las disposiciones que de ella se deriven;
- VII. Regular la responsabilidad por daños al ambiente y establecer los mecanismos adecuados para

garantizar la incorporación de los costos ambientales en los procesos productivos; y

VIII. Establecer el ámbito de participación de la sociedad en el desarrollo y la gestión Ambiental.

ARTÍCULO 2º Esta ley se aplicará en el territorio del Distrito Federal en los siguientes casos:

I. En la prevención y control de la contaminación atmosférica proveniente de fuentes fijas o móviles que de conformidad con la misma estén sujetas a la jurisdicción local;

II. En la prevención y control de la contaminación de las aguas de competencia local conforme a la ley federal en la materia;

III. En la conservación y control de la contaminación del suelo;

IV. En la conservación, restauración y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales de jurisdicción del Distrito Federal;

V. En la protección y preservación de la flora y fauna en las áreas verdes, áreas de valor ambiental y áreas naturales protegidas y en el suelo de conservación competencia del Distrito Federal;

VI. En la política de desarrollo sustentable y los instrumentos para su aplicación;

VII. En el establecimiento de las competencias de las autoridades ambientales;

VIII. En la prevención, control y acciones contra la contaminación ambiental;

IX. En la prestación de servicios ambientales; y

X. En el establecimiento de medidas de control, seguridad y sanciones.

ARTÍCULO 3º Se consideran de utilidad pública:

I. El ordenamiento ecológico del territorio del Distrito Federal;

II. El establecimiento, protección, preservación, restauración y mejoramiento de las áreas verdes, áreas de valor ambiental, áreas naturales protegidas de competencia del Distrito Federal, las zonas de restauración ecológica y en general del suelo de conservación, para la preservación de los ecosistemas y elementos naturales;

III. El establecimiento de zonas intermedias de salvaguarda; las áreas de producción agropecuaria y la zona federal de las barrancas, humedales, vasos de presas, cuerpos y corrientes de aguas;

IV. La prevención y control de la contaminación ambiental del aire, agua y suelo, así como el cuidado, restauración y aprovechamiento de los elementos naturales y de los sitios necesarios para asegurar la conservación e incremento de la flora y fauna silvestres;

V. Las actividades vinculadas con la prestación del servicio público de suministro de agua potable;

VI. La ejecución de programas destinados a fomentar la educación ambiental y a otorgar incentivos para la aplicación de tecnología ambiental;

VII. La participación social encaminada al desarrollo sustentable del Distrito Federal; y

VIII. La elaboración y aplicación de planes y programas que contengan políticas de desarrollo integral de la entidad bajo criterios ambientales.

ARTÍCULO 4º En todo lo no previsto en la presente Ley, se aplicarán las disposiciones contenidas en otras leyes, reglamentos, normas y demás ordenamientos jurídicos relacionados con las materias que regula este ordenamiento.

ARTÍCULO 5º Para los efectos de esta Ley, se estará a las definiciones de conceptos que se contienen en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, la Ley de Aguas nacionales, la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, la Ley de Residuos Sólidos del Distrito Federal y la Ley de Aguas del Distrito Federal, así como las siguientes:

ACTIVIDAD RIESGOSA: Toda acción u omisión que ponga en peligro la integridad de las personas o del ambiente, en virtud de la naturaleza, características o volumen de los materiales o residuos que se manejen,

de conformidad con las normas oficiales mexicanas, los criterios o listados en materia ambiental que publiquen las autoridades competentes en el Diario Oficial de la Federación y la Gaceta Oficial del Distrito Federal;

ADMINISTRACIÓN: La planeación, instrumentación, promoción, ejecución, control y evaluación de las acciones que en el ámbito público y en materia de protección, preservación, restauración y desarrollo se realicen en las áreas verdes, áreas de valor ambiental y áreas naturales protegidas, así como la coordinación de la investigación científica, monitoreo ambiental, capacitación y asesoría técnica que respecto a dichas áreas y sus elementos se lleven a cabo;

ADMINISTRACIÓN PÚBLICA DEL DISTRITO FEDERAL: Conjunto de órganos, centrales, desconcentrados y paraestatales, conforme a la Ley Orgánica que expida la Asamblea Legislativa, la cual distribuirá los negocios del orden administrativo del Distrito Federal;

AGUAS RESIDUALES: Son las provenientes de actividades domésticas, industriales, comerciales, agrícolas, pecuarias o de cualquier otra actividad que, por el uso de que han sido objeto, contienen materia orgánica y otras sustancias químicas que alteran su calidad original;

AMBIENTE: El conjunto de elementos naturales y artificiales o inducidos por el hombre que hacen posible la existencia y desarrollo de los seres humanos y demás organismos vivos que interactúan en un espacio y tiempo determinados. Deberá entenderse también como medio ambiente;

ÁREAS DE VALOR AMBIENTAL: Las áreas verdes en donde los ambientes originales han sido modificados por las actividades antropogénicas y que requieren ser restauradas o preservadas, en función de que aún mantienen ciertas características biofísicas y escénicas, las cuales les permiten contribuir a mantener la calidad ambiental de la Ciudad;

ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS: Los espacios físicos naturales en donde los ambientes originales no han sido suficientemente alterados por actividades antropogénicas, o que quieren ser preservadas y restauradas, por su estructura y función para la recarga del acuífero y la preservación de la biodiversidad. Son áreas que por sus características ecogeográficas, contenido de especies, bienes y servicios ambientales y culturales que proporcionan a la población, hacen imprescindible su preservación;

ÁREA VERDE: Toda superficie cubierta de vegetación, natural o inducida que se localice en el Distrito Federal;

AUDITORÍA AMBIENTAL: Examen metodológico de las actividades, 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;

AUTORIZACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL: Autorización otorgada por la Secretaría del Medio Ambiente como resultado de la presentación y evaluación de un informe preventivo, manifestación o estudio de impacto ambiental o de riesgo, según corresponda cuando previamente a la realización de una obra o actividad se cumplan los requisitos establecidos en esta Ley para evitar o en su defecto minimizar y restaurar o compensar los daños ambientales que las mismas puedan ocasionar;

BARRANCAS: Depresión geográfica que por sus condiciones topográficas y geológicas se presentan como hendiduras y sirven de refugio de vida silvestre, de cauce de los escurrimientos naturales de ríos, riachuelos y precipitaciones pluviales, que constituyen zonas importantes del ciclo hidrológico y biogeoquímico.

CENTRO DE VERIFICACION: Local determinado por las autoridades competentes y autorizado por éstas, para llevar a cabo la medición de emisiones contaminantes con el equipo autorizado, provenientes de los vehículos automotores en circulación.

COMPENSACIÓN: El resarcimiento del deterioro ocasionado por cualquier obra o actividad en un elemento natural distinto al afectado, cuando no se pueda restablecer la situación anterior en el elemento afectado;

CONDICIONES PARTICULARES DE DESCARGA: Aquellas fijadas por la Secretaría que establecen respecto del agua residual límites físicos, químicos y biológicos más estrictos que las normas oficiales mexicanas y las normas ambientales para el Distrito Federal, respecto de un determinado uso, usuario o

grupo de usuarios o de un cuerpo receptor de jurisdicción local, de acuerdo con esta Ley;

CONSERVACIÓN: El conjunto de políticas, planes, programas, normas y acciones, de detección, rescate, saneamiento y recuperación, destinadas a asegurar que se mantengan las condiciones que hacen posible la evolución o el desarrollo de las especies y de los ecosistemas propios del Distrito Federal;

CONTAMINACIÓN: La presencia en el ambiente de toda substancia que en cualquiera de sus estados físicos y químicos al incorporarse o actuar en la atmósfera, agua, suelo, flora, fauna o cualquier elemento natural, altere o modifique su composición y condición natural, causando desequilibrio ecológico;

CONTINGENCIA AMBIENTAL O EMERGENCIA ECOLÓGICA: Situación eventual y transitoria declarada por las autoridades competentes cuando se presenta o se prevé con base en análisis objetivos o en el monitoreo de la contaminación ambiental, una concentración de contaminantes o un riesgo ecológico derivado de actividades humanas o fenómenos naturales que afectan la salud de la población o al ambiente de acuerdo con las normas oficiales mexicanas;

CONTROL: Inspección, vigilancia y aplicación de las medidas necesarias para el cumplimiento de las disposiciones establecidas en este ordenamiento;

CUENCA DE MÉXICO: El ámbito geográfico comprendido por los estados de México, Puebla, Tlaxcala, Hidalgo y el Distrito Federal en la que tienen lugar los ciclos naturales del agua, aire, suelo y especies vivas que determinan las condiciones ambientales del Distrito Federal;

CUERPO RECEPTOR: La corriente, depósito de agua, el cauce o bien del dominio público del Distrito Federal en donde se descargan, infiltran o inyectan aguas residuales;

DAÑO AMBIENTAL: Toda pérdida, disminución, detrimento o menoscabo significativo inferido al ambiente o a uno o más de sus componentes;

DEMARCACIÓN TERRITORIAL: Cada una de las partes en que se divide el territorio del Distrito Federal para efectos de la organización político-administrativa;

DELEGACIONES: Los Órganos Político Administrativos establecidos en cada una de las Demarcaciones Territoriales;

DESARROLLO SUSTENTABLE: 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 conservación del equilibrio ecológico, protección del ambiente y aprovechamiento de recursos naturales, de manera que no se comprometa la satisfacción de las necesidades de las generaciones futuras;

DISPOSICIÓN FINAL: Acción de depositar permanentemente los residuos en sitios y condiciones adecuadas para evitar daños a los ecosistemas y al ambiente;

ECOCIDIO: La 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 oficiales ambientales mexicanas

ECOSISTEMA: La unidad funcional básica de interacción de los organismos vivos entre sí y de éstos con el ambiente, en un espacio y tiempo determinados;

EDUCACIÓN AMBIENTAL: El proceso permanente de carácter interdisciplinario, orientado a la formación de una ciudadanía que reconozca valores, aclare conceptos y desarrolle las habilidades y actitudes necesarias para una convivencia armónica entre seres humanos, su cultura y su medio biofísico circundante;

EMISIONES CONTAMINANTES: La generación o descarga de materia o energía, en cualquier cantidad, estado físico o forma, que al incorporarse, acumularse o actuar en los seres vivos, en la atmósfera, agua, suelo, subsuelo o cualquier elemento natural, afecte negativamente su composición o condición natural;

ESTUDIO DE RIESGO: Documento mediante el cual se dan a conocer, con base en el análisis de las acciones proyectadas para el desarrollo de una obra o actividad, los riesgos que éstas representan para los ecosistemas, la salud o el ambiente, así como las medidas técnicas preventivas, correctivas y de seguridad, tendientes a mitigar, reducir o evitar los efectos adversos que se causen al ambiente, en caso de un posible

accidente durante la realización u operación normal de la obra o actividad de que se trate;

FAUNA SILVESTRE: Las especies animales que subsisten sujetas a los procesos de selección natural y que se desarrollan libremente, incluyendo sus poblaciones menores, que se encuentran bajo control del hombre, así como los animales domésticos, que por abandono se tornen salvajes y por ello sean susceptibles de captura y apropiación;

FLORA SILVESTRE: Las especies vegetales 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: Los establecimientos industriales, mercantiles y de servicio y los espectáculos públicos que emitan contaminantes al ambiente, ubicados o realizados, según corresponda, en el Distrito Federal

FUENTES MÓVILES: Los vehículos automotores que emitan contaminantes al ambiente.

FUENTES NATURALES DE CONTAMINACIÓN: Las de origen biogénico, de fenómenos naturales y erosivos.

GACETA OFICIAL: La Gaceta Oficial del Distrito Federal;

IMPACTO AMBIENTAL: Modificación del ambiente, ocasionado por la acción del hombre o de la naturaleza;

INCINERACIÓN: Combustión controlada de cualquier sustancia o material, cuyas emisiones se descargan a través de una chimenea;

LABORATORIO AMBIENTAL: Aquellos que acrediten contar con los elementos necesarios para analizar contaminantes en el aire, agua, suelo, subsuelo, materiales o residuos;

LEY: Ley Ambiental del Distrito Federal;

LEY GENERAL: Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente;

MANEJO: Conjunto de actividades que incluyen, tratándose de recursos naturales, la extracción, utilización, explotación, aprovechamiento, administración, preservación, restauración, desarrollo, mantenimiento y vigilancia; o tratándose de materiales o residuos, el almacenamiento, recolección, transporte, alojamiento, reuso, tratamiento, reciclaje, incineración y disposición final;

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL: El documento mediante el cual se da a conocer, con base en estudios, el impacto ambiental, significativo y potencial que generaría una obra o actividad, así como la forma de evitarlo o atenuarlo en caso de que sea negativo;

MATERIALES Y RESIDUOS PELIGROSOS: Las sustancias, compuestos o residuos y sus mezclas, que por sus características corrosivas, tóxicas, reactivas, explosivas, inflamables o biológicas infecciosas, representan un riesgo para el ambiente, de conformidad con las normas oficiales mexicanas aplicables;

NORMAS AMBIENTALES PARA EL DISTRITO FEDERAL: Las que emita la autoridad competente en ésta materia, en función de las atribuciones que esta ley y otros ordenamientos legales le confiere;

NORMAS OFICIALES: Las normas oficiales mexicanas aplicables en materia ambiental;

ORDENAMIENTO ECOLÓGICO: La regulación ambiental obligatoria respecto de los usos del suelo fuera del suelo urbano, del manejo de los recursos naturales y la realización de actividades para el suelo de conservación y barrancas integradas a los programas de desarrollo urbano;

PARQUES: Las áreas verdes o espacios abiertos jardinados de uso público, ubicados dentro del suelo urbano o dentro de los límites administrativos de la zona urbana de los centros de población y poblados rurales en suelo de conservación, que contribuyen a mantener el equilibrio ecológico dentro de las demarcaciones en que se localizan, y que ofrecen fundamentalmente espacios recreativos para sus habitantes;

PARQUES LOCALES: Derogado;

PARQUES URBANOS: Derogado;

PLATAFORMAS O PUERTOS DE MUESTREO: Instalaciones que permiten el análisis y medición de

las descargas de contaminantes o materiales de una fuente fija a la atmósfera, agua, suelo o subsuelo, de acuerdo con las Normas Oficiales;

PRESTADORES DE SERVICIOS AMBIENTALES: Prestador de servicios de impacto ambiental es la persona que elabora informes preventivos, manifestaciones o estudios de impacto ambiental o de riesgo por cuenta propia o de terceros y que es responsable del contenido de los mismos;

PREVENCIÓN: El conjunto de disposiciones y medidas anticipadas para evitar el deterioro del ambiente;

PROCURADURÍA: La Procuraduría Ambiental y del Ordenamiento Territorial del Distrito Federal;

PROTECCIÓN ECOLÓGICA: El conjunto de políticas, planes, programas, normas y acciones destinados a mejorar el ambiente y a prevenir y controlar su deterioro;

QUEMA: Combustión inducida de cualquier sustancia o material;

RECICLAJE: Método de tratamiento que consiste en la transformación de los residuos con fines productivos y de reutilización;

RECURSOS NATURALES: El elemento natural susceptible de ser aprovechado en beneficio del hombre;

REPARACIÓN DEL DAÑO AMBIENTAL O ECOLÓGICO: El restablecimiento de la situación anterior y, en la medida en que esto no sea posible, la compensación o el pago del daño ocasionado por el incumplimiento de una obligación establecida en esta Ley o en las normas oficiales;

RESIDUO: Cualquier material generado en los procesos de extracción, beneficio, transformación, producción, consumo, utilización, control o tratamiento cuya calidad no permita usarlo nuevamente en el proceso que lo generó;

RESIDUOS INDUSTRIALES NO PELIGROSOS: Todos aquellos residuos en cualquier estado físico generados en los procesos industriales que no contengan las características que los hagan peligrosos;

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;

RESTAURACIÓN DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO: Conjunto de actividades tendientes a la recuperación y restablecimiento de las condiciones que propician la evolución y continuidad de los procesos naturales;

RIESGO AMBIENTAL: Peligro al que se expone el ecosistema como consecuencia de la realización de actividades riesgosas;

SECRETARÍA: Secretaría del Medio Ambiente del Gobierno del Distrito Federal;

SERVICIOS AMBIENTALES: 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;

SUELO URBANO: La clasificación establecida en la fracción I del artículo 30 de la Ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal, incluidas las áreas verdes dentro de los límites administrativos de la zona urbana de los centros de población y poblados rurales localizados en suelo de conservación que establece el programa general de ordenamiento ecológico;

SUELO DE CONSERVACIÓN: La clasificación establecida en la fracción II del artículo 30 de la Ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal;

TRÁFICO DE ESPECIES: Flora y fauna cuyo comercio está prohibido en la Legislación aplicable;

TRATAMIENTO: Acción de transformar las características de los residuos;

VERIFICADORES AMBIENTALES: Los prestadores de servicio de verificación de emisiones

contaminantes autorizados por la Secretaría;

VOCACIÓN NATURAL: Condiciones que presenta un ecosistema para sostener una o varias actividades sin que se produzcan desequilibrios ecológicos;

ZONAS DE RECARGA DE MANTOS ACUÍFEROS: Las zonas en predios no construidos que por su ubicación reciben una precipitación pluvial superior a la media para el Distrito Federal y que por las características de suelo y subsuelo son permeables para la capacitación de agua de lluvia que contribuye a la recarga de los mantos acuíferos.

TÍTULO SEGUNDO DE LAS AUTORIDADES AMBIENTALES

ARTÍCULO 6° Son autoridades en materia ambiental en el Distrito Federal:

- I. El Jefe de Gobierno del Distrito Federal;
- II. El Titular de la Secretaría del Medio Ambiente;
- III. Los Jefes Delegacionales del Distrito Federal; y
- IV. La Procuraduría Ambiental y del Ordenamiento Territorial del Distrito Federal.

Para efectos de lo dispuesto en la fracción III, en cada órgano político administrativo existirá una unidad administrativa encargada del área ambiental y de aplicar las disposiciones que esta Ley le señalan como de su competencia.

La administración pública local será la encargada de formular la política de desarrollo sustentable para el Distrito Federal así como de realizar las acciones necesarias para proteger y restaurar el ambiente y los elementos naturales en forma coordinada, concertada y corresponsable con la sociedad en general, así como con las dependencias federales competentes.

La Ley Orgánica de la Administración Pública del Distrito Federal y su Reglamento, establecerán el sistema de delegación de facultades.

De conformidad con lo que dispone el artículo 22 de la Ley de Planeación del Desarrollo del Distrito Federal, el Comité de Planeación establecerá la Comisión del Ordenamiento Territorial del Distrito Federal, copresidida por los Titulares de la Secretaría de Medio Ambiente y de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda.

Esta Comisión, de conformidad con la Ley de Planeación del Desarrollo del Distrito Federal, será el órgano de coordinación para la aplicación del ordenamiento ecológico territorial, de sus programas y del Programa General de Desarrollo Urbano y demás programas de Desarrollo Urbano, disposiciones que serán el elemento territorial que esa Ley prevé para el Programa General de Desarrollo del Distrito Federal.

ARTÍCULO 7° La Administración Pública del Distrito Federal podrá celebrar todo tipo de instrumentos de coordinación y concertación de acciones con autoridades federales, estatales y municipales, así como con los sectores social y privado, en materia de protección, conservación, mejoramiento y restauración del ambiente del Distrito Federal y Cuenca de México.

ARTÍCULO 8° Corresponde al Jefe de Gobierno del Distrito Federal, en materia ambiental, el ejercicio de las siguientes atribuciones:

- I. Formular, conducir y evaluar la política ambiental en el Distrito Federal, conforme al Plan Nacional de Desarrollo, el Programa General de Desarrollo del Distrito Federal y los programas sectoriales correspondientes;
- II. Establecer el fondo ambiental a que se refiere la presente Ley para la investigación, estudio y atención de aquellos asuntos que en materia ambiental se consideren de interés para el Distrito Federal;
- III. Promover la participación en materia ambiental de las organizaciones sociales, civiles y empresariales, instituciones académicas, y ciudadanos interesados;
- IV. Proponer que en las disposiciones del Código Financiero del Distrito Federal, se establezca el pago de

derechos por la prestación de los servicios públicos en materia ambiental;

V. Establecer, o en su caso proponer, la creación de instrumentos económicos que incentiven el cumplimiento de los objetivos de la política ambiental en el Distrito Federal;

VI. Celebrar convenios o acuerdos de coordinación con la Federación, con el objeto de que el Distrito Federal asuma el ejercicio de las funciones que señala la Ley General;

VII. Celebrar convenios o acuerdos de coordinación y colaboración administrativa con otras entidades federativas, con el propósito de atender y resolver problemas ambientales comunes y ejercer las atribuciones a que se refiere esta Ley, a través de las instancias que al efecto se determinen, atendiendo a lo dispuesto en las leyes locales que resulten aplicables;

VIII. Celebrar convenios mediante los cuales se obtengan recursos materiales y económicos para realizar investigaciones pertinentes a la problemática ambiental del Distrito Federal;

IX. Expedir los decretos que establezcan áreas de valor ambiental zonas de restauración ecológica, zonas intermedias de salvaguarda y áreas naturales protegidas de jurisdicción del Distrito Federal;

X. Expedir el programa sectorial ambiental y el programa de ordenamiento ecológico del Distrito Federal;

XI. Expedir los ordenamientos y demás disposiciones necesarias para proveer el cumplimiento de la presente Ley; y

XII. Las demás que conforme a esta Ley le correspondan.

ARTÍCULO 9º. Corresponde a la Secretaría, además de las facultades que le confiere la Ley Orgánica de la Administración Pública del Distrito Federal, el ejercicio de las siguientes atribuciones:

I. Formular, conducir y evaluar la política ambiental en el Distrito Federal, así como los planes y programas que de esta se deriven, en congruencia con la que en su caso hubiere formulado la Federación;

II. Formular, ejecutar y evaluar el programa sectorial ambiental del Distrito Federal;

III. Formular y ejecutar los programas de ordenamiento ecológico del Distrito Federal, y los programas que de éstos se deriven, así como vigilar su cumplimiento, en coordinación con la Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda y en su momento, proponer las adecuaciones pertinentes al mismo;

IV. Aplicar los instrumentos de política ambiental previstos en esta Ley, para conservar y restaurar el equilibrio ecológico y proteger al ambiente en materias de su competencia;

V. Evaluar las manifestaciones de impacto ambiental de su competencia, y en su caso, autorizar condicionadamente o negar la realización de proyectos, obras y actividades;

VI. Evaluar y resolver sobre los estudios de riesgo;

VII. Expedir normas ambientales para el Distrito Federal en materias de competencia local;

VIII. Desarrollar programas que fomenten la autorregulación y la auditoría ambiental;

IX. Convenir con los productores y grupos empresariales el establecimiento de procesos voluntarios de autorregulación y expedir, en su caso, el certificado de bajas emisiones;

X. Establecer los criterios ambientales a que deberán sujetarse los programas, adquisiciones y obras de las dependencias del Gobierno del Distrito Federal;

XI. Promover la creación de estándares e indicadores de calidad ambiental;

XII. Establecer o en su caso proponer la creación de instrumentos económicos que incentiven el cumplimiento de los objetivos de la política ambiental en el Distrito Federal;

XIII. Administrar, ejecutar y controlar el fondo ambiental así como informar sobre el uso de los recursos y presentar los resultados dentro del informe anual que rinda a la Asamblea;

XIV. Proponer la creación de áreas de valor ambiental y áreas naturales protegidas, así como regularlas,

vigilarlas y administrarlas en los términos de esta Ley, a fin de lograr la preservación y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales presentes en dichas áreas;

XIV Bis. Celebrar convenios con las delegaciones para que éstas se encarguen de la administración y preservación de las áreas naturales protegidas de competencia de la Secretaría, así como para delegar facultades que estén conferidas por esta Ley y demás ordenamientos aplicables a la Secretaría;

XIV Bis 1. Formular y conducir la política de la flora y fauna silvestre en los ámbitos de competencia del Distrito Federal, así como ejercer las atribuciones federales que sean objeto de convenio;

XV. Proponer la declaración de zonas de restauración ecológica;

XVI. Proponer la declaración de zonas intermedias de salvaguarda;

XVII. Promover la participación de la ciudadanía en materia ambiental;

XVIII. Realizar y promover en forma coordinada, concertada y corresponsable, acciones relacionadas con la conservación del ambiente, la protección ecológica y la restauración del equilibrio ecológico, entre las organizaciones sociales, civiles y empresariales, así como con los ciudadanos interesados, a fin de desarrollar en la población, una mayor cultura ambiental, y promover el mejor conocimiento de esta Ley;

XIX. Coordinar la participación de las dependencias y entidades de la administración pública del Distrito Federal, y de las delegaciones en las acciones de educación ambiental, de prevención y control del deterioro ambiental, conservación, protección y restauración del ambiente en el territorio del Distrito Federal, así como celebrar con éstas y con la sociedad, los acuerdos que sean necesarios con el propósito de dar cumplimiento a la presente Ley;

XX. Realizar y promover programas para el desarrollo de técnicas, ecotecnias y procedimientos que permitan prevenir, controlar y abatir el deterioro ambiental, propiciar el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales y la conservación de los ecosistemas, con instituciones de educación superior, centros de investigación, instituciones privadas y grupos civiles, con los sectores industrial, comercial y de servicio;

XXI. Conducir la política del Distrito Federal relativa a la información y difusión en materia ambiental;

XXII. Participar en coordinación con la Federación, en asuntos que afecten el equilibrio ecológico, el ambiente y la salud en el Distrito Federal y los municipios conurbados;

XXIII. Promover y celebrar, convenios de coordinación, concertación y colaboración con el gobierno federal, de las entidades federativas y de los municipios de la zona conurbada, así como con los particulares, para la realización conjunta y coordinada de acciones de protección ambiental;

XXIV. Promover y participar, en la elaboración y celebración de convenios o acuerdos de coordinación que se lleven a cabo entre el Ejecutivo del Distrito Federal y la Federación, con el objeto de que el Distrito Federal asuma el ejercicio de las funciones que señala la Ley General;

XXV. Ejercer las funciones que le transfiera la Federación al Distrito Federal en materia ambiental, en los términos que establezcan los convenios o acuerdos de coordinación correspondientes;

XXVI. Emitir recomendaciones a las autoridades federales y del Distrito Federal, con el propósito de promover el cumplimiento de la legislación ambiental;

XXVII. Ejercer todas aquellas acciones tendientes a la conservación y restauración del equilibrio ecológico, así como la regulación, prevención y control de la contaminación del aire, agua y suelo que no sean de competencia federal;

XXVIII. Hacer efectivas las obligaciones derivadas de la Ley General, esta Ley, y disposiciones que de éstas emanen, en el ámbito de su competencia; y en su caso, hacer uso de las medidas de seguridad;

XXIX. Ordenar la realización de visitas de inspección para verificar el cumplimiento de los preceptos de esta ley, su reglamento, normas aplicables en materia ambiental, ordenamiento ecológico del territorio, declaratorias de áreas naturales protegidas, programas de manejo, las condicionantes que en materia de impacto y riesgo ambiental se impongan, así como todas las disposiciones legales aplicables al suelo de conservación;

XXX. Aplicar las sanciones administrativas, medidas correctivas y de seguridad correspondientes por

infracciones a la Ley General, en materias de competencia local, esta Ley y sus reglamentos;

XXXI. Otorgar y revocar los permisos, licencias y las autorizaciones establecidas en la presente Ley;

XXXII. Clausurar o suspender las obras o actividades y, en su caso solicitar la revocación y cancelación de las licencias de construcción y uso de suelo cuando se transgredan las disposiciones de esta Ley y demás aplicables;

La manifestación de construcción dejará de surtir sus efectos, cuando los promoventes hubieren declarado con falsedad o transgredido las disposiciones de esta Ley y demás aplicables. Asimismo, se declarará la nulidad del registro, que dejará de surtir sus efectos, independientemente de las sanciones administrativas, penales y civiles que correspondan.

XXXIII. Emitir las resoluciones que pongan fin al procedimiento de inspección y vigilancia, así como cualquier resolución que sea necesaria de conformidad con la Ley;

XXXIV. Admitir y resolver los recursos de inconformidad que se interpongan con motivo de la aplicación de la presente Ley, en los términos de la Ley de Procedimiento Administrativo;

XXXV. Expedir las copias certificadas y proporcionar la información que le sea solicitada en los términos de esta Ley;

XXXVI. Interpretar y aplicar para efectos administrativos las disposiciones de esta Ley, así como las de los programas, emitiendo para tal efecto los dictámenes, circulares y recomendaciones necesarios, siempre y cuando no contravenga lo dispuesto en los ordenamientos citados;

XXXVII. Elaborar, publicar y aplicar, en el ámbito de las atribuciones del Distrito Federal y con la participación que corresponda a las demás autoridades competentes, los programas y medidas para prevenir, controlar y minimizar las contingencias ambientales o emergencias ecológicas;

XXXVIII. Establecer y actualizar el registro de emisiones y transferencia de contaminantes, así como el registro de las fuentes fijas de la competencia del Distrito Federal y el registro de descargas de aguas residuales que se viertan en los sistemas de drenaje y alcantarillado o a cuerpos receptores de la competencia del Distrito Federal.

La Secretaría debe integrar el registro de emisiones y transferencia de contaminantes al aire, agua, suelo y subsuelo, materiales, y residuos de su competencia, así como de aquellas sustancias que determine la autoridad correspondiente, cuya información se integrará con los datos e información contenida en las autorizaciones, cédulas, informes, reportes, licencias, permisos, y concesiones en materia ambiental que se tramiten ante la Secretaría o autoridades competentes del Distrito Federal y sus demarcaciones territoriales.

Las personas físicas y morales responsables de fuentes contaminantes, están obligadas a proporcionar la información, datos y documentos necesarios para la integración del registro, mismo que será integrado con datos desagregados por sustancia y fuente, anexa nombre y dirección de los establecimientos sujetos a registro.

La información registrada será pública y tendrá efectos declarativos. La Secretaría permitirá el acceso a dicha información en los términos de esta Ley y demás disposiciones jurídicas aplicables y la difundirá de manera preactiva.

XXXIX. Establecer y operar de manera directa, o indirectamente a través de autorización, el sistema de monitoreo de la contaminación ambiental, así como los sistemas de verificación de fuentes de competencia local, y determinar las tarifas máximas aplicables por concepto de dichas verificaciones;

XL. Promover el uso de fuentes de energías alternas, de igual forma que sistemas y equipos para prevenir o minimizar las emisiones contaminantes en los vehículos en los que se preste el servicio público local de transporte de pasajeros o carga en el Distrito Federal, así como fomentar su uso en los demás automotores;

XLI. Restringir y sujetar a horarios nocturnos, el tránsito y las maniobras en la vía pública de los vehículos de carga, en coordinación con las autoridades correspondientes;

XLII. Prevenir o controlar la contaminación visual, así como la originada por ruido, vibraciones, energía térmica, lumínica, olores, vapores o cualquier otro tipo de actividad que pueda ocasionar daños a la salud de

la población, al ambiente o los elementos naturales, en fuentes de competencia del Distrito Federal;

XLIII. Regular, prevenir y controlar las actividades ambientales riesgosas no reservadas a la Federación;

XLIV. Promover el establecimiento y la aplicación de programas de educación ambiental y capacitación ecológica;

XLV. Regular y determinar la restauración ambiental de las áreas que hayan sido objeto de explotación de minerales u otros depósitos del subsuelo;

XLVI. Verificar el cumplimiento de las Normas Oficiales Mexicanas y de las normas ambientales para el Distrito Federal;

XLVII. Crear y regular el Sistema de Certificación y Acreditación Ambiental, que tendrá por objeto determinar la conformidad sobre el cumplimiento de la normatividad ambiental, así como los esfuerzos adicionales de las personas a favor del medio ambiente; y

XLVIII. Administrar, coordinar y supervisar la operación y funcionamiento de los zoológicos y unidades de manejo de vida silvestre a cargo de la Secretaría, en términos de la legislación aplicable, como centros de recreación y esparcimiento para la población y la exhibición de flora y fauna silvestres con fines de educación y conservación;

XLIX. Celebrar actos administrativos con terceros sobre los espacios e infraestructura que confieran su uso, aprovechamiento y administración de las áreas naturales protegidas, áreas de valor ambiental, zoológicos y unidades de manejo de vida silvestre a cargo de la Secretaría, en los términos de lo que establecen: el Programa General de Ordenamiento Ecológico Territorial del Distrito Federal, General de Desarrollo Urbano y Programa de Áreas Naturales Protegidas, así como demás normatividad aplicable, vigilando el cumplimiento de las obligaciones de los usuarios;

L. Recibir y administrar los ingresos que se perciban por el uso y aprovechamiento de las áreas naturales protegidas, áreas de valor ambiental, zoológicos y unidades de manejo de vida silvestre a cargo de la Secretaría y, de conformidad con los ordenamientos jurídicos correspondientes, recaudarlos, recibirlos, administrarlos y comprobarlos con el carácter de ingresos de aplicación automática de recursos, aplicándolos para proyectos y programas de educación, conservación y mantenimiento;

LI. Formular y conducir la política del Distrito Federal en materia de uso y aprovechamiento sustentable del agua; y

LII. Las demás que le confieren esta y otras Leyes, así como las que se deriven de los instrumentos de coordinación celebrados y que se celebren.

ARTÍCULO 10.- Corresponde a cada una de las delegaciones del Distrito Federal:

I. Proponer y opinar, según el caso, respecto del establecimiento de áreas de valor ambiental y áreas naturales protegidas dentro de su demarcación territorial, y participar en su vigilancia;

II. Celebrar convenios con el Gobierno del Distrito Federal para la administración y preservación de las áreas naturales protegidas, los recursos naturales y la biodiversidad;

III. Promover la participación de la ciudadanía en materia ambiental;

IV. Implementar acciones de conservación y restauración del equilibrio ecológico, así como la protección al ambiente desde las delegaciones;

V. Difundir los programas y estrategias relacionadas con el equilibrio ecológico, la protección al ambiente y la contingencia o emergencia ambiental;

VI. Ordenar la realización de visitas de inspección para vigilar el cumplimiento de los preceptos de esta Ley,

su Reglamento, normas aplicables en materia ambiental, ordenamiento ecológico del territorio, así como todas las disposiciones legales aplicables al Suelo de Conservación existente dentro de su demarcación territorial, en términos de los lineamientos y acreditaciones que emita la Secretaría; y

VII. Aplicar las sanciones administrativas, medidas correctivas y de seguridad correspondientes por infracciones a esta Ley y sus reglamentos.

ARTÍCULO 11.- Se establecerá la Procuraduría Ambiental y del Ordenamiento Territorial del Distrito Federal, para la protección, defensa y restauración del medio ambiente y del desarrollo urbano; así como para instaurar mecanismos, instancias y procedimientos administrativos que procuren el cumplimiento de tales fines, en los términos de las disposiciones de la presente Ley y de la Ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal.

La Ley Orgánica respectiva, dispondrá las atribuciones y estructura de dicha Procuraduría.

ARTÍCULO 12.- La Procuraduría estará a cargo de un Procurador, que será nombrado por el Jefe de Gobierno del Distrito Federal y ratificado por la Asamblea Legislativa del Distrito Federal por mayoría calificada de votos. Durará en su encargo tres años y podrá ser ratificado por un periodo adicional.

ARTÍCULO 13.- Las autoridades del Distrito Federal están obligadas a:

I. Promover la participación ciudadana en la gestión ambiental;

II. Fomentar la protección al ambiente y la salud;

III. Fomentar y hacer un uso eficiente de los recursos naturales; y

IV. En caso de inducir cualquier actividad que afecte el ambiente y la disponibilidad futura de los recursos naturales, reparar los daños causados.

ARTÍCULO 14.- Las autoridades del Distrito Federal, promoverán y aplicarán acciones correctivas para restaurar el ambiente en forma coordinada, concertada, y corresponsable con la sociedad en general, así como con las dependencias federales competentes, en el ámbito de sus respectivas atribuciones.

ARTÍCULO 15.- El Distrito Federal participará en los términos establecidos por la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y el Estatuto de Gobierno del Distrito Federal, en la planeación y ejecución de acciones coordinadas con la Federación, entidades federativas y municipios conurbados, en materias de protección al ambiente, conservación y restauración del equilibrio ecológico, mejoramiento y desarrollo sustentable, para lo cual se podrán suscribir convenios para la integración de una Comisión en la que concurran y participen con apego a sus leyes

ARTÍCULO 16.- La Comisión será constituida por acuerdo conjunto de las entidades participantes. En el instrumento de creación se determinará la forma de integración, estructura y funciones.

ARTÍCULO 17.- Los acuerdos y convenios de coordinación y colaboración administrativa que se celebren por el Jefe de Gobierno del Distrito Federal deberán ajustarse, además de las bases a que se refiere la Ley General, a lo siguiente:

I. Deberán ser congruentes con las disposiciones de la política ambiental del Distrito Federal;

II. Procurar que en los mismos se establezcan condiciones que faciliten el proceso de descentralización de funciones y recursos financieros a las dependencias y entidades de la Administración Pública del Distrito Federal, involucradas en las acciones de prevención y control del ambiente; y

III. Las demás que tenga por objeto dar cumplimiento a lo dispuesto por la presente Ley.

TÍTULO TERCERO DE LA POLÍTICA DE DESARROLLO SUSTENTABLE

CAPÍTULO I DE LOS PRINCIPIOS E INSTRUMENTOS DE LA POLÍTICA DE DESARROLLO SUSTENTABLE

ARTÍCULO 18.- Para la formulación y conducción de la política ambiental y aplicación de los instrumentos previstos en esta Ley, las dependencias y entidades de la Administración Pública Local, así como, los particulares observarán los principios y lineamientos siguientes:

I. La conservación y el manejo sustentable de los recursos naturales del Distrito Federal prevalecerán sobre cualquier otro tipo de uso y destino que se pretenda asignar;

II. Las autoridades así como la sociedad, deben asumir en corresponsabilidad la protección del ambiente, así como la conservación, restauración y manejo de los ecosistemas y el mejoramiento de la calidad del aire, del agua y del suelo del Distrito Federal, con el fin de proteger la salud humana y elevar el nivel de vida de su población;

III. En el territorio del Distrito Federal, toda persona tiene derecho a gozar de un ambiente adecuado para su desarrollo, salud y bienestar. Esta Ley definirá los mecanismos tendientes para hacer efectivo tal derecho;

IV. Es deber de las autoridades ambientales del Distrito Federal garantizar el acceso de los ciudadanos a la información sobre el medio ambiente y la participación corresponsable de la sociedad en general, en las materias que regula la presente Ley;

V. Los ecosistemas y sus elementos deben ser aprovechados de manera que se asegure una productividad óptima y sostenida, compatible con su equilibrio e integridad;

VI. Quien realice obras o actividades que afecten o puedan afectar el ambiente, está obligado a prevenir, minimizar o restaurar, y en su caso, reparar los daños que cause, de conformidad con las reglas que establece esta Ley;

VII. Los recursos naturales no renovables deben utilizarse de modo que se evite el peligro de su agotamiento y la generación de efectos ecológicos adversos;

VIII. Cualquier programa, proyecto o acción que se desarrolle en el Distrito Federal deberá garantizar el mantenimiento y conservación de la biodiversidad, así como de la continuidad e integridad de los ecosistemas;

IX. Se deberá propiciar la continuidad de los procesos ecológicos en el Distrito Federal; y

X. Es responsabilidad de la Secretaría fomentar el mantenimiento y mejoramiento de la calidad de los bienes y servicios ambientales que proporcionan a la población los recursos naturales del suelo de conservación.

ARTÍCULO 19.- La política de desarrollo sustentable del Distrito Federal será elaborada y ejecutada conforme a los siguientes instrumentos:

I. La participación ciudadana;

II. La planeación;

III. El ordenamiento ecológico;

IV. Las normas ambientales para el Distrito Federal;

V. La evaluación del impacto ambiental;

VI. Las licencia ambiental única;

VII. Los permisos y autorizaciones a que se refiere esta ley;

VIII. La auditoría ambiental;

IX. El certificado de bajas emisiones;

X. Los convenios de concertación;

XI. Los estímulos establecidos por esta u otras leyes;

XII. La educación y la investigación ambiental;

XIII. La información sobre medio ambiente; y

XIV. El fondo ambiental público.

CAPÍTULO II PARTICIPACIÓN CIUDADANA

ARTÍCULO 20.- Los habitantes del Distrito Federal tienen derecho a disfrutar de un ambiente sano. Las autoridades, en los términos de ésta y otras Leyes tomarán las medidas necesarias para conservar ese derecho.

Todo habitante del Distrito Federal tiene la potestad de exigir el respeto a este derecho y el cumplimiento de las obligaciones correlativas por parte de las autoridades del Distrito Federal, a través de los mecanismos jurídicos previstos en este título y en otros ordenamientos jurídicos.

ARTÍCULO 21.- La Secretaría deberá promover y garantizar la participación corresponsable de la ciudadanía, para la toma de decisiones mediante los mecanismos establecidos por la ley de participación ciudadana, en los programas de desarrollo sustentable.

La política ambiental deberá garantizar los mecanismos de participación social más efectivos en la toma de decisiones y en la elaboración de los programas de protección ambiental y de educación en la materia.

ARTÍCULO 22.- Para los efectos del artículo anterior, el Jefe de Gobierno del Distrito Federal y la Secretaría:

I. Convocarán, en el ámbito del sistema local de planeación democrática, a todos los sectores interesados en la materia ambiental, para que manifiesten su opinión y propuestas;

II. Celebrarán convenios con personas interesadas, para el establecimiento, administración y manejo de áreas naturales protegidas de jurisdicción del Distrito Federal, el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales; las acciones de protección al ambiente y la realización de estudios e investigación en la materia;

III. Celebrarán convenios con los medios de comunicación masiva para la difusión, divulgación, Información y promoción de acciones de conservación del equilibrio ecológico, de protección al ambiente y de educación;

IV. Promoverán el establecimiento de reconocimientos a los esfuerzos más destacados de la sociedad para conservar y restaurar el equilibrio ecológico y proteger el ambiente;

V. Impulsarán el desarrollo y fortalecimiento de la cultura ambiental, a través de la realización de acciones conjuntas con la comunidad para la conservación y restauración del ambiente, el aprovechamiento racional de los recursos naturales y el correcto manejo de los residuos;

VI. Fomentar, desarrollar y difundir las experiencias y prácticas de ciudadanos, para la conservación y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales y del ambiente; y

VII. Coordinarán y promoverán acciones e inversiones con los sectores sociales y privados, con instituciones académicas, grupos, organizaciones sociales, y demás personas interesadas, para la conservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente.

ARTÍCULO 23.- Las personas, en los términos de la presente Ley, están obligadas a:

I. Prevenir y evitar daños al ambiente y, en su caso, reparar los daños que hubieran causado;

II. Minimizar los daños al ambiente que no puedan prevenir o evitar, en cuyo caso estarán obligadas a reparar los daños causados;

III. Ayudar en la medida de lo posible a establecer las condiciones que permitan garantizar la subsistencia y regeneración del ambiente y los elementos naturales; y

IV. Realizar todas sus actividades cotidianas bajo los criterios de ahorro y reuso de agua, conservación del ambiente rural y urbano, prevención y control de la contaminación de aire, agua y suelo, y protección de la flora y fauna en el Distrito Federal.

CAPÍTULO III

PLANEACIÓN DEL DESARROLLO SUSTENTABLE

ARTÍCULO 24.- En la planeación del desarrollo del Distrito Federal se deberá incluir la política de desarrollo sustentable y el ordenamiento ecológico. En la planeación y ejecución de acciones a cargo de las dependencias y entidades de la Administración Pública del Distrito Federal, se observarán los lineamientos, criterios e instrumentos de política ambiental, el Programa General de Desarrollo del Distrito Federal, el Programa Sectorial Ambiental y los programas correspondientes.

En concordancia con lo que dispone el artículo 16 de la Ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal, la planeación del Desarrollo sustentable y el ordenamiento ecológico del territorio, serán junto con el Programa General de Desarrollo Urbano, y demás programas de Desarrollo Urbano, el sustento territorial para la planeación económica y social para el Distrito Federal, de conformidad con lo señalado en la Ley de Planeación del Desarrollo del Distrito Federal.

ARTÍCULO 25.- La planeación ambiental se basará en la expedición de programas que favorezcan el conocimiento y la modificación de los ciclos y sistemas ambientales en beneficio de la salud y calidad de vida de la población, compatibilizando el desarrollo económico y la protección de sus recursos naturales fundamentales.

ARTÍCULO 26.- El Jefe de Gobierno del Distrito Federal formulará y evaluará, en coordinación con las diferentes instancias involucradas en las acciones de protección ambiental, el Programa Sectorial Ambiental, el cual contendrá las estrategias y acciones prioritarias para la ejecución de la política ambiental del Distrito Federal e integrará las acciones de los diferentes sectores, de conformidad con la Ley de Planeación.

ARTÍCULO 27.- El programa sectorial ambiental se evaluará anualmente por la Secretaría y presentará un informe ante la Asamblea, de los avances del mismo.

ARTÍCULO 27 Bis.- En el Distrito Federal, los programas de desarrollo urbano se elaborarán atendiendo, además de las disposiciones jurídicas aplicables, los siguientes criterios:

- I. El cumplimiento y observancia del Programa General de Ordenamiento Ecológico del Distrito Federal;
- II. El cuidado de la proporción que debe existir entre las áreas verdes y las edificaciones destinadas a habitación, los servicios y en general otras actividades, siendo responsabilidad de las autoridades y de los habitantes del Distrito Federal la forestación y reforestación;
- III. La conservación de las áreas de uso agropecuario y forestal, evitando su fraccionamiento para fines de desarrollo urbano;
- IV. La integración de inmuebles de alto valor histórico, arquitectónico y cultural con áreas verdes y áreas de valor ambiental;
- V. La compatibilidad para crear zonas habitacionales entorno a centro industriales; y
- VI. La preservación de las áreas verdes existentes, evitando ocuparlas con obras o instalaciones que se contrapongan a su función.

CAPÍTULO IV

ORDENAMIENTO ECOLÓGICO

ARTÍCULO 28.- El ordenamiento ecológico es un instrumento de política ambiental que tiene por objeto definir y regular los usos del suelo, en el suelo de conservación, los criterios ambientales aplicables a los usos y destinos del suelo de los Programas de Desarrollo Urbano en los asentamientos humanos en suelo de conservación, de los recursos naturales y de las actividades productivas, para hacer compatible la conservación de la biodiversidad con el desarrollo regional. Este instrumento es de carácter obligatorio en el Distrito Federal y servirá de base para la elaboración de los programas y proyectos de desarrollo, así como obras y actividades que se pretendan ejecutar.

ARTÍCULO 29.- En la formulación de los programas de ordenamiento ecológico se deberán considerar los siguientes criterios:

- I. La naturaleza y características de los ecosistemas existentes en el territorio del Distrito Federal;
- II. La vocación de cada zona, en función de sus elementos naturales, la distribución de la población y las actividades económicas predominantes;
- III. La aptitud del suelo sobre la base de una regionalización ecológica;
- IV. Los desequilibrios existentes en los ecosistemas por efecto de los asentamientos humanos, de las actividades económicas o de otras actividades humanas o fenómenos naturales;
- V. El equilibrio que debe existir entre los asentamientos humanos y sus condiciones ambientales;
- VI. El impacto ambiental de nuevos asentamientos humanos, vías de comunicación y demás obras y actividades;
- VII. La evaluación de las actividades productivas predominantes en relación con su impacto ambiental, la distribución de la población humana y los recursos naturales en una zona o región; y
- VIII. La obligatoriedad de la regulación ambiental derivada del ordenamiento ecológico tendrá prioridad sobre otros aprovechamientos que no sean compatibles con los principios del desarrollo sustentable, integrándose a los Programas de Desarrollo Urbano expedidos de conformidad con la Ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal.

El ordenamiento ecológico incluido en los programas de desarrollo urbano será obligatorio en materia de usos y destinos en suelo de conservación, de criterios ambientales aplicables a los usos y destinos del suelo de los Programas de Desarrollo Urbano en los asentamientos humanos en suelo de conservación, en el manejo de los recursos naturales y realización de actividades que afecten al ambiente; los cuales deberán contener los lineamientos y estrategias ecológicas para la conservación, protección, restauración y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, así como para la localización de actividades productivas y cuando se pretenda la ampliación de los poblados rurales y del suelo urbano o nuevos asentamientos humanos.

ARTÍCULO 30.- Los programas de ordenamiento ecológico del territorio en el Distrito Federal señalarán los mecanismos que proporcionen solución a problemas ambientales específicos y a la reducción de conflictos a través del establecimiento de políticas ambientales, lineamientos, criterios ecológicos y construcción de consensos, con la participación de la sociedad en general.

ARTÍCULO 31.- La elaboración, aprobación e inscripción de los programas de ordenamiento ecológico así como sus modificaciones, se sujetará al siguiente procedimiento:

- I. La Secretaría publicará el aviso del inicio del proceso de elaboración del proyecto de programas o de sus modificaciones en la Gaceta Oficial y en un diario de mayor circulación en el Distrito Federal, por una vez;
- II. La Secretaría elaborará los proyectos de programas o sus modificaciones y en coordinación con la Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda, definirán los elementos de articulación de dichos programas con los de desarrollo urbano para asentamientos humanos en suelo de conservación;
- III. Una vez que haya sido integrado el proyecto, la Secretaría publicará, por una vez, el aviso de que se inicia la consulta pública, en la Gaceta Oficial y en un diario de mayor circulación, de acuerdo con las siguientes bases:
 - a) En las publicaciones se indicará los plazos y mecanismos para garantizar la participación ciudadana, así como los lugares y las fechas de las audiencias públicas que se llevarán a cabo en ese periodo;
 - b) En la audiencia o audiencias los interesados pueden presentar por escrito los planteamientos que consideren respecto del proyecto del programa o de sus modificaciones;
 - c) Los planteamientos que hayan sido formulados por escrito deberán dictaminarse fundada y motivadamente por escrito; y
 - d) El dictamen a que se refiere el inciso anterior estará disponible para la consulta de los interesados en las oficinas de la Secretaría;
- IV. Una vez que termine el plazo de consulta pública la Secretaría incorporará al proyecto las observaciones

que considere procedentes;

V. La Secretaría, una vez concluida la etapa anterior, remitirá el proyecto al Jefe de Gobierno del Distrito Federal;

VI. El Jefe de Gobierno del Distrito Federal, incorporará, en su caso, las observaciones que considere pertinentes y remitirá el proyecto con carácter de iniciativa a la Asamblea Legislativa para su análisis y dictamen;

VII. Una vez que la Asamblea apruebe el programa lo enviará al Jefe de Gobierno del Distrito Federal, para su promulgación en los términos del inciso b) fracción II, base segunda del artículo 122 constitucional.

ARTÍCULO 32.- Una vez publicado el programa se inscribirá en el Registro de los Planes y Programas de Desarrollo Urbano y en el Registro Público de la Propiedad.

El programa de ordenamiento ecológico surtirá sus efectos a partir del día siguiente a su publicación en la Gaceta Oficial.

ARTÍCULO 33.- Los programas de ordenamiento ecológico deberá ser revisado en forma permanente, y en su caso, actualizado cada tres años.

ARTÍCULO 34.- Los Programas de ordenamiento ecológico del territorio del Distrito Federal se harán del conocimiento de las autoridades federales y se promoverá su observancia en el otorgamiento de permisos y autorizaciones de proyectos de obras y actividades así como en el aprovechamiento de recursos naturales de competencia federal.

ARTÍCULO 35.- Los Programas de ordenamiento ecológico del territorio serán de observancia obligatoria en:

I. Las autorizaciones en materia de impacto ambiental, y en general en los proyectos y ejecución de obras, así como en el establecimiento de actividades productivas;

II. El aprovechamiento de los recursos naturales en el Distrito Federal;

III. La creación de áreas naturales protegidas de competencia del Distrito Federal; y

IV. Los programas de desarrollo urbano.

CAPÍTULO V

NORMAS AMBIENTALES PARA EL DISTRITO FEDERAL

ARTÍCULO 36.- La Secretaría, en el ámbito de su competencia emitirá normas ambientales las cuales tendrán por objeto establecer:

I. Los requisitos o especificaciones, condiciones, parámetros y límites permisibles en el desarrollo de una actividad humana que pudiera afectar la salud, la conservación del medio ambiente, la protección ecológica o provocar daños al ambiente y los recursos naturales;

II. Los requisitos, condiciones o límites permisibles en la operación, recolección, transporte, almacenamiento, reciclaje, tratamiento, industrialización o disposición final de residuos sólidos;

III. Los requisitos, condiciones, parámetros y límites permisibles para el tratamiento y aprovechamiento de aguas residuales provenientes de actividades domésticas, industriales, comerciales, agrícolas, acuícolas, pecuarias o de cualquier otra actividad humana y que, por el uso recibido, se les hayan incorporado contaminantes;

IV. Las condiciones de seguridad, requisitos y limitaciones en el manejo de residuos sólidos que presenten riesgo para el ser humano, para el equilibrio ecológico o para el ambiente;

V. Los requisitos, condiciones, parámetros y límites permisibles para la protección, el manejo, el aprovechamiento y la restauración de los recursos naturales en suelo de conservación;

VI. Los requisitos, condiciones, parámetros y límites permisibles para la protección, el manejo, el aprovechamiento y la restauración de los recursos naturales en las Áreas Naturales Protegidas de

competencia del Distrito Federal; y

VII. Los requisitos y condiciones para la incorporación voluntaria de personas físicas y morales a los programas de prácticas de producción sustentable, así como los procesos para su certificación.

ARTÍCULO 37.- Las normas ambientales para el Distrito Federal podrán determinar requisitos, condiciones, parámetros y límites más estrictos que los previstos en las Normas Oficiales Mexicanas y deberán referirse a materias que sean de competencia local.

ARTÍCULO 38.- En la formulación de las normas ambientales para el Distrito Federal deberá considerarse que el cumplimiento de sus previsiones se realice de conformidad con las características de cada proceso productivo o actividad sujeta a regulación.

ARTÍCULO 39.- La sociedad, las instituciones de investigación y educación superior, las organizaciones empresariales, así como las entidades y dependencias de la Administración Pública, podrán proponer la creación de las normas ambientales para el Distrito Federal, en los términos señalados en el reglamento que al efecto se expida.

ARTÍCULO 40. La elaboración, aprobación y expedición de las normas ambientales para el Distrito Federal, así como sus modificaciones, se sujetarán al siguiente procedimiento:

I. La Secretaría creará un Comité de Normalización Ambiental para coordinar el proceso de emisión de normas ambientales;

II. El Comité antes mencionado convocará a la conformación de grupos de trabajo que elaboren y opinen sobre los proyectos, a través de medios masivos de difusión por lo menos con quince días naturales de antelación;

III. La Secretaría publicará el proyecto de norma o de su modificación en la Gaceta Oficial, a efecto de que los interesados presenten sus comentarios dentro de los treinta días naturales siguientes;

IV. Al término del plazo a que se refiere la fracción anterior, la Secretaría estudiará los comentarios recibidos y, en su caso, procederá a modificar el proyecto de norma ambiental y emitir la norma definitiva;

V. Se ordenará la publicación en la Gaceta Oficial de las respuestas a los comentarios recibidos así como de las modificaciones al proyecto, cuando menos 15 días naturales antes de la publicación de la norma ambiental para el Distrito Federal.

La Secretaría deberá responder por escrito a los interesados las razones fundadas por las cuales los comentarios a que se refiere la fracción III de este artículo no fueron tomados en consideración dentro del proyecto de norma ambiental, pudiendo los afectados interponer el recurso de inconformidad a que se refiere esta Ley en contra de la respuesta que emita la Secretaría a los comentarios recibidos; y

VI. Transcurridos los plazos anteriores, la Secretaría publicará las normas ambientales para el Distrito Federal o sus modificaciones en la Gaceta Oficial.

ARTÍCULO 41.- Una vez publicada una norma ambiental para el Distrito Federal en la Gaceta Oficial, será obligatoria. Las normas ambientales para el Distrito Federal señalarán su ámbito de validez, vigencia y gradualidad en su aplicación.

ARTÍCULO 42.- En casos de emergencia que pongan en riesgo la integridad de las personas o del ambiente, la Secretaría podrá publicar en la Gaceta Oficial normas ambientales del Distrito Federal sin sujetarse al procedimiento establecido en el artículo anterior. Estas normas tendrán una vigencia máxima de seis meses. En ningún caso se podrá expedir más de dos veces consecutivas la misma norma en los términos de este artículo.

ARTÍCULO 43.- La Secretaría promoverá la creación de un sistema de certificación para el Distrito Federal, con el propósito de establecer parámetros de calidad ambiental en:

- I. Capacitación y formación de especialistas e instructores;
- II. La elaboración de bienes y productos;
- III. Desarrollo tecnológico y de ecotecnias; y
- IV. Procesos productivos y de consumo

CAPÍTULO VI EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

ARTÍCULO 44.- La evaluación de impacto ambiental es el procedimiento a través del cual la autoridad evalúa los efectos que sobre el ambiente y los recursos naturales pueden generar la realización de programas, obras y actividades de desarrollo dentro del territorio del Distrito Federal, a fin de evitar o reducir al mínimo efectos negativos sobre el ambiente, prevenir futuros daños al ambiente y propiciar el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.

El procedimiento de evaluación de impacto ambiental se inicia mediante la presentación del documento denominado manifestación de impacto ambiental ante la Secretaría y concluye con la resolución que esta última emita. La elaboración de la manifestación de impacto ambiental se sujetará a lo que establecen la presente Ley y su reglamento.

ARTÍCULO 45.- En los casos de aquellas obras y actividades donde además de la autorización de impacto ambiental requiera la de impacto urbano, se estará a lo dispuesto en la presente Ley, en la Ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal y al reglamento que sobre estas materias al efecto se emita.

La Secretaría y la Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda podrán interpretar y aplicar para efectos administrativos en la esfera de sus respectivas competencias, las disposiciones de esta Ley y de los programas de ordenamiento ecológico territorial, así como, de la Ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal, y de los Programas de Desarrollo Urbano, respectivamente, y del Reglamento al que se refiere el párrafo anterior, emitiendo para tal efecto, de manera conjunta los dictámenes, circulares y recomendaciones en materia de impacto urbano y ambiental.

ARTÍCULO 46.- Las personas físicas o morales interesada en la realización de obras o actividades que impliquen o puedan implicar afectación del medio ambiente o generación de riesgos requieren autorización de impacto ambiental y, en su caso, de riesgo previo a la realización de las mismas. Las obras y actividades que requieren autorización por encontrarse en el supuesto anterior, son las siguientes:

- I. Los programas que en general promuevan cambios de uso en el suelo de conservación o actividades económicas o prevean el aprovechamiento de los recursos naturales del Distrito Federal;
- II. Obras y actividades, o las solicitudes de cambio de uso del suelo que en los casos procedentes, pretendan realizarse en suelos de conservación;
- III. Obras y actividades que pretendan realizarse en áreas de valores ambientales y áreas naturales protegidas de competencia del Distrito Federal;
- IV. Obras y actividades dentro de suelo urbano en los siguientes casos:
 - a) Las que colinden con áreas de valor ambiental, áreas naturales protegidas, suelos de conservación o con vegetación acuática;
 - b) Nuevas actividades u obras de infraestructura, servicios o comerciales o sus ampliaciones, cuyos procesos requieran de medidas, sistemas o equipos especiales para no afectar los recursos naturales o para cumplir con las normas ambientales para el Distrito Federal; y
 - c) Obras, actividades o cambios de uso de suelo que se pretendan realizar en predios con cobertura forestal significativa o cuerpos de agua competencia del Distrito Federal.
- V. Obras y actividades para la explotación de minas y yacimientos de arena, cantera, tepetate, piedra, arcilla,

y en general cualquier yacimiento pétreo;

VI. Obras y actividades que afecten la vegetación y los suelos de escurrimientos superficiales, barrancas, cauces, canales y cuerpos de agua del Distrito Federal, y en general cualquier obra o actividad para la explotación de la capa vegetal;

VII. Las obras y actividades que se establezcan en el programa de ordenamiento ecológico del territorio;

VIII. Las obras y actividades de carácter público o privado, destinadas a la prestación de un servicio público;

IX. Vías de comunicación de competencia del Distrito Federal;

X. Zonas y parques industriales y centrales de abasto y comerciales;

XI. Conjuntos habitacionales;

XII. Actividades consideradas riesgosas en los términos de esta Ley;

XIII. Las instalaciones para el manejo de residuos sólidos e industriales no peligrosos, en los términos del Título Quinto, Capítulo V de esta Ley;

XIV. Aquellas obras y actividades que estando reservadas a la Federación, se descentralicen a favor del Distrito Federal;

XV. Aquellas obras y actividades que no estando expresamente reservadas a la Federación en los términos de la Ley General, causen o puedan causar desequilibrios ecológicos, rebasen los límites y condiciones establecidos en las disposiciones jurídicas referidas a la conservación del equilibrio ecológico y la protección al ambiente;

XVI. Obras de más de 10 mil metros cuadrados de construcción u obras nuevas en predios de más de cinco mil metros cuadrados para uso distinto al habitacional, para obras distintas a las mencionadas anteriormente, para la relotificación de predios y ampliaciones de construcciones que en su conjunto rebasen los parámetros señalados; y

XVII. Construcción de estaciones de gas y gasolina.

El reglamento de la presente Ley y, en su caso, los acuerdos administrativos correspondientes precisarán, respecto del listado anterior, los casos y modalidades para la presentación de las manifestaciones de impacto ambiental y riesgo, así como la determinación de las obras o actividades que, no obstante estar previstas en los supuestos a que se refiere este artículo, por su ubicación, dimensiones, características o alcances no produzcan impactos ambientales significativos o no causen o puedan causar riesgos, y que por lo tanto no deban sujetarse al procedimiento de evaluación del impacto ambiental previsto en este ordenamiento.

ARTÍCULO 47.- Para obtener autorización en materia de impacto ambiental, los interesados, previamente al inicio de cualquier obra o actividad, deberán presentar ante la Secretaría, una manifestación de impacto ambiental, en la modalidad que corresponda en los términos del reglamento, pero en todo caso deberá contener por lo menos:

I. Nombre, denominación o razón social, nacionalidad, domicilio y dirección de quien pretenda llevar a cabo la obra o actividad objeto de la manifestación y nombre, denominación o razón social, nacionalidad, domicilio y dirección de la persona física o moral responsable de elaborar la manifestación de impacto ambiental;

II. Descripción de la obra o actividad proyectada, desde la etapa de selección del sitio para la ejecución de la obra o el desarrollo de la actividad, la superficie de terreno requerido; el programa de construcción, montaje de instalaciones y operación correspondiente; el tipo de actividad, volúmenes de producción previstos, e inversiones necesarias para la ejecución del proyecto y monto destinado a la instrumentación de medidas de prevención, mitigación y compensación de impactos ambientales; la clase y cantidad de recursos naturales que habrán de aprovecharse, tanto en la etapa de construcción como en la operación de la obra o el desarrollo de la actividad, el programa para el manejo de residuos, tanto en la construcción y montaje como durante la operación o desarrollo de la actividad; y, en su caso el programa para el abandono de las obras o el cese de las actividades;

III. Aspectos generales del medio natural y socioeconómico del área donde pretenda desarrollarse la obra o

actividad;

IV. Vinculación con las normas y regulaciones sobre uso del suelo en el área correspondiente;

V. Identificación y descripción de los impactos ambientales que ocasionaría la ejecución del proyecto o actividad, en sus distintas etapas, y

VI. Medidas de prevención y mitigación para los impactos ambientales identificados en cada una de las etapas.

Cuando se trate de actividades consideradas riesgosas en los términos de esta Ley, la manifestación deberá incluir el estudio de riesgo correspondiente, el cual será considerado al evaluarse el impacto ambiental.

Si después de la presentación de una manifestación de impacto ambiental se realizan modificaciones al proyecto de los programas, obras o actividades respectivas, los interesados deberán hacerlas del conocimiento de la Secretaría, a fin de que ésta, les notifique si es necesaria la presentación de información adicional para evaluar los efectos al ambiente que pudiesen ocasionar tales modificaciones, en los términos de lo dispuesto en esta Ley.

ARTÍCULO 48.- En las áreas naturales protegidas se requerirá de una manifestación de impacto ambiental en su modalidad específica para toda actividad, obra y operación pública o privada que se pretenda desarrollar.

ARTÍCULO 49.- Una vez que la autoridad competente reciba una manifestación de impacto ambiental integrará, dentro de los cinco días hábiles siguientes, el expediente respectivo que pondrá a disposición del público, con el fin de que pueda ser consultado por cualquier persona.

Los promoventes de la obra o actividad podrán requerir que se mantenga en reserva la información que haya sido integrada al expediente, y que, de hacerse pública, pudiera afectar derechos de propiedad industrial, y la confidencialidad de la información comercial que aporte el interesado.

ARTÍCULO 50.- La autoridad competente, podrá llevar a cabo una consulta pública, conforme a las bases de la Ley de Participación Ciudadana y al Reglamento de la presente Ley.

ARTÍCULO 51.- Los promoventes de obras o actividades que requieran una manifestación de impacto ambiental en modalidad específica, o que deban someterse a consulta pública por determinación de la Secretaría, deberán publicar, a su costa, en un diario de circulación nacional, un resumen del proyecto. Las personas que participen en la consulta pública, podrán presentar a la Secretaría por escrito sus observaciones o comentarios, dentro de los cinco días hábiles siguientes a que ésta haya sido convocada.

Una vez presentados las observaciones y comentarios, la Secretaría los ponderará y los considerará al momento de resolver sobre la autorización en materia de impacto ambiental.

En su caso, la Secretaría deberá responder por escrito a los interesados las razones fundadas por las cuales los comentarios a que se refiere el párrafo primero de este artículo no fueron tomados en consideración dentro de la resolución correspondiente, pudiendo los afectados interponer el recurso de inconformidad a que se refiere esta Ley, en contra de la resolución por la cual la Secretaría ponga fin al procedimiento de evaluación de impacto ambiental.

ARTÍCULO 52.- Al realizar la evaluación del impacto ambiental, la autoridad se ajustará, entre otros aspectos, a los programas de ordenamiento ecológico del territorio; a los programas de desarrollo urbano; a las declaratorias de áreas de valor ambiental y de áreas naturales protegidas y sus programas de manejo; a las normas y demás disposiciones jurídicas que resulten aplicables.

ARTÍCULO 53.- Una vez evaluada la manifestación de impacto ambiental, la autoridad competente emitirá, debidamente fundada y motivada, la resolución correspondiente, en la que podrá:

I. Autorizar la instrumentación de los programas, así como la realización de la obra o actividad de que se trate, en los términos solicitados;

II. Autorizar la instrumentación de los programas, así como la realización de la obra o actividad de que se trate, sujetándose a la modificación del proyecto o al establecimiento de medidas adicionales de prevención y mitigación, a fin de que se eviten, atenúen o compensen los impactos ambientales adversos susceptibles de

ser producidos en la ejecución del proyecto, así como en caso de accidentes;

III. Negar la autorización solicitada, cuando:

- a) Se contraponga con lo establecido en esta Ley, su reglamento, las normas oficiales mexicanas, las normas ambientales del Distrito Federal, los planes y programas de ordenamiento ecológico y de desarrollo urbano y demás disposiciones legales aplicables;
- b) La obra o actividad afecte a la población en su salud o una o más especies amenazadas, o en peligro de extinción o a las zonas intermedias de salvaguarda y elementos que contribuyen al ciclo hidrológico o algún o algunos ecosistemas en particular; y
- c) Exista falsedad en la información proporcionada por los promoventes, respecto de los impactos ambientales de la obra o actividad de que se trate.

La Secretaría podrá exigir el otorgamiento de garantías respecto del cumplimiento de las condicionantes establecidas en la autorización, en aquellos casos expresamente señalados en el reglamento de la Ley, cuando durante la realización de las obras puedan producirse daños graves a los ecosistemas o al ambiente.

La Secretaría deberá emitir la resolución correspondiente en un plazo de quince días hábiles, a partir de que se integre la información necesaria. Transcurrido este plazo sin que la autoridad emita la resolución se entenderá que la realización de la obra o actividad ha sido negada.

En todos los casos de autorizaciones de impacto ambiental, la autoridad deberá establecer un sistema de seguimiento del cumplimiento de las disposiciones y medidas de prevención, mitigación y compensación de impactos ambientales que hubiere establecido en las resoluciones correspondientes.

ARTÍCULO 54.- Las personas que presten servicios de evaluación de impacto ambiental, serán responsables ante la autoridad competente, de los informes preventivos, manifestaciones de impacto ambiental y estudios de riesgo, que elaboren. Los prestadores de servicios declararán bajo protesta de decir verdad que en dichos documentos se incorporan las mejores técnicas y metodologías existentes, así como la información y medidas de prevención y mitigación más efectivas. En caso de incumplimiento o exista falsedad en la información proporcionada, el prestador de servicios será corresponsable con el promovente y se hará acreedor a las sanciones correspondientes y la Secretaría procederá a negar la autorización solicitada o a la cancelación del trámite de evaluación correspondiente.

Asimismo, los informes preventivos, las manifestaciones de impacto ambiental y los estudios de riesgo podrán ser presentados por los interesados, instituciones de investigación, colegios o asociaciones profesionales; en este caso, la responsabilidad respecto del contenido del documento corresponderá a quienes lo suscriban.

ARTÍCULO 55.- Las obras o actividades a que se refiere el artículo 46 que por su ubicación, dimensiones, características o alcances no produzcan impactos ambientales significativos, o no causen desequilibrio ecológicos, ni rebasen los límites y condiciones establecidos en las disposiciones jurídicas referidas a la preservación del equilibrio ecológico y la protección al ambiente, no estarán sujetas a la evaluación de impacto ambiental. En estos casos, el responsable de la obra o actividad deberá presentar a la Delegación el documento denominado informe preventivo, en los supuestos establecidos en el reglamento, o bien, podrá consultar a la Secretaría si las obras o actividades de que se trate requieran la presentación de una manifestación de impacto ambiental, antes de iniciar la obra o actividad.

ARTÍCULO 56.- En el reglamento que al efecto se expida se determinarán aquellas obras o actividades que se sujetarán a autorización de informe preventivo, así como el procedimiento y los criterios a seguir por parte de las Delegaciones.

La Secretaría en todo momento podrá requerir a las Delegaciones aquellos expedientes que siendo de su competencia, dada la información presentada, la dimensión y tipo de la obra, así como los posibles impactos que pudiere generar, se considere que es la Secretaría la que emitirá la autorización correspondiente.

ARTÍCULO 57.- El informe preventivo deberá contener:

- I. Datos generales de quien pretenda realizar la obra o actividad proyectada, o en su caso, de quien hubiere ejecutado los proyectos o estudios previos correspondientes;

II. Documentos que determinen el uso de suelo autorizado o permitido para el predio;

III. Descripción de la obra o actividad proyectada;

IV. Descripción de los materiales o productos que vayan a emplearse en la ejecución de la obra o actividad proyectada, y los que en su caso vayan a obtenerse como resultado de dicha obra o actividad, incluyendo emisiones a la atmósfera, descargas de aguas residuales, tipo de residuos y procedimientos para su disposición final;

V. Monto de la inversión requerida para ejecutar la obra o actividad, así como porcentaje de ésta que se destinará a la instrumentación de medidas de prevención, mitigación y compensación de impactos ambientales;

VI. Programa calendarizado de ejecución de la obra o actividad;

VII. Medidas contempladas para la prevención o mitigación de impactos ambientales que pudieran ocasionarse con la realización de la obra o actividad; y

VIII. En su caso, el estudio de riesgo si se tratase de acciones que lo ameriten sin requerir una manifestación de impacto ambiental.

ARTÍCULO 58.- Una vez recibido el informe preventivo, la autoridad competente, en un plazo no mayor a veinte días hábiles, les comunicará a los interesados si procede o no la presentación de una manifestación de impacto ambiental, así como la modalidad y plazo para hacerlo. Transcurrido el plazo señalado, sin que la autoridad emita la comunicación correspondiente, se entenderá que no es necesaria la presentación de una manifestación de impacto ambiental.

En aquellos casos que por negligencia, dolo o mala fe se ingrese el informe preventivo, pretendiendo se aplique la afirmativa ficta, se entenderá que el ingreso del procedimiento para la autorización del informe preventivo es inexistente, independientemente de las sanciones previstas en esta Ley

ARTÍCULO 59.- Las autorizaciones, licencias o permisos otorgados en contravención a lo dispuesto en esta Ley, serán nulos de pleno derecho y los servidores públicos que los hayan otorgado serán sancionados de conformidad con la Ley de Responsabilidades de los Servidores Públicos correspondiente, para cuyo efecto la Secretaría informará el hecho de inmediato a la autoridad competente, lo anterior sin perjuicio de otras sanciones que pudieran aplicarse.

ARTÍCULO 60.- La persona que construya una obra nueva, amplíe una existente, o explote recursos naturales sin contar previamente con la autorización de impacto ambiental respectiva o que contando con ésta incumpla los requisitos y condiciones establecidos en la misma o en esta Ley, estará obligada a reparar los daños ambientales que con tal motivo hubiere causado a los recursos naturales o al ambiente, sin perjuicio de la aplicación de las medidas de seguridad y sanciones respectivas.

ARTÍCULO 61.- Las autorizaciones que se otorguen en materia de impacto ambiental estarán referidas a la obra o actividad de que se trate.

CAPÍTULO VI BIS

LICENCIA AMBIENTAL ÚNICA PARA EL DISTRITO FEDERAL

ARTÍCULO 61 bis. La Licencia Ambiental Única para el Distrito Federal es el instrumento de política ambiental por el que se concentran diversas obligaciones ambientales de los responsables de fuentes fijas que están sujetos a las disposiciones de esta Ley, mediante la tramitación de un solo procedimiento que ampare los permisos y autorizaciones referidos en la normatividad ambiental.

ARTÍCULO 61 bis 1. Para obtener la Licencia Ambiental Única para el Distrito Federal a que se refiere el artículo anterior, los responsables de las fuentes fijas deberán presentar a la Secretaría la solicitud correspondiente acompañada de la siguiente información:

I. Datos generales del solicitante;

- II. Ubicación de la fuente fija;
- III. Descripción del proceso;
- IV. Distribución de maquinaria y equipo;
- V. Cantidad y tipo de materias primas o combustibles que se utilicen en su proceso y forma de almacenamiento;
- VI. Transporte de materias primas o combustibles al área de proceso;
- VII. Transformación de materias primas o combustibles;
- VIII. Productos, subproductos y residuos que se generen;
- IX. Los anexos, estudios, análisis y planes de manejo que de acuerdo con la actividad del establecimiento se deban presentar:
 - a) Emisiones a la atmósfera;
 - b) Descarga de aguas residuales;
 - c) Generación y disposición de residuos no peligrosos;
 - d) Generación de ruido y vibraciones; y
 - e) Registro de emisiones y transferencia de contaminantes.
- X. Almacenamiento, transporte y distribución de productos y subproductos;
- XI. Cantidad y naturaleza de los contaminantes a la atmósfera esperados;
- XII. Equipos para el control de la contaminación a la atmósfera que vayan a utilizarse; y
- XIII. Programas de acciones para el caso de contingencias atmosféricas, que contenga las medidas y acciones que se llevarán a cabo cuando las condiciones meteorológicas de la región sean desfavorables, o cuando se presenten emisiones de contaminantes extraordinarias no controladas.

ARTÍCULO 61 Bis 2.- La información a que se refiere el artículo anterior deberá presentarse en el formato que determine la Secretaría, quien podrá requerir la información adicional que considere necesaria y verificar en cualquier momento la veracidad de la misma.

Una vez presentada la solicitud e integrado el expediente, la Secretaría deberá emitir en un plazo de treinta días hábiles, debidamente fundada y motivada, la Licencia Ambiental Única para el Distrito Federal, en la cual se señalará al establecimiento las obligaciones ambientales a que queda sujeto de acuerdo a su actividad y capacidad, y si procede realizar la actualización de la información del desempeño ambiental de la fuente fija. Transcurrido dicho plazo sin que la autoridad resuelva, se entenderá que la resolución se ha emitido en sentido negativo.

ARTÍCULO 61 Bis 3.- La Licencia Ambiental Única para el Distrito Federal deberá señalar:

- I. El número de registro ambiental;
- II. Las condiciones de operación;

III. Los límites máximos permisibles de emisión por tipo de contaminante a que deberá sujetarse la fuente emisora;

IV. Las obligaciones ambientales a las que queda sujeto el establecimiento, de acuerdo con sus características y actividad;

V. La periodicidad con la que deberá llevarse a cabo la medición, monitoreo y reporte de emisiones; y

VI. Las medidas y acciones que deberán llevarse a cabo en caso de una contingencia.

Acompañando a dicha licencia, la Secretaría emitirá una resolución fundada y motivada donde señale si el establecimiento ha actualizado sus obligaciones ambientales, dando cumplimiento o no, a la normatividad aplicable en materia ambiental. Transcurrido dicho plazo sin que la autoridad resuelva, se entenderá que la resolución se ha emitido en sentido negativo.

ARTÍCULO 61 Bis 4.- Una vez obtenida la Licencia Ambiental Única para el Distrito Federal y de acuerdo a lo que se señale en la misma, los responsables de los establecimiento que deban llevar a cabo la actualización de la información del desempeño ambiental de su establecimiento, a través de la presentación de alguno de los anexos que se señalan en la fracción IX del artículo 61bis1, deberán presentar en el primer cuatrimestre de cada año calendario, el Anexo correspondiente acompañado de los estudios, análisis o planes de manejo que se señalen en el mismo.

ARTÍCULO 61 Bis 5.- El listado que agrupa a los establecimientos que por su capacidad y actividad no se encuentran sujetos a tramitar la Licencia Ambiental Única para el Distrito Federal, será publicado y actualizado anualmente en la Gaceta Oficial del Distrito Federal.

CAPÍTULO VII AUTORREGULACIÓN Y AUDITORÍAS

ARTÍCULO 62.- La Secretaría fomentará programas de autorregulación y auditoría ambiental y promoverá la aplicación de incentivos fiscales, a quienes participen en dichos programas.

El desarrollo de la auditoría ambiental es de carácter voluntario y no limita las facultades que esta Ley confiere a la autoridad en materia de inspección y vigilancia.

ARTÍCULO 63.- Los responsables de los establecimientos industriales, mercantiles, de servicios y de espectáculos, que pretendan una auditoría ambiental deberán solicitar por escrito su incorporación al programa de auditorías ambientales y establecer su compromiso de cumplir con la normatividad correspondiente y con las recomendaciones derivadas de la propia auditoría.

ARTÍCULO 64. Los productores, empresas u organizaciones empresariales que cumplan con la normatividad vigente en materia ambiental, podrán convenir con la Secretaría el establecimiento de procesos voluntarios de autorregulación a través de los cuales mejoren su desempeño ambiental, y se comprometan a superar o cumplir mayores niveles, metas o beneficios en materia de protección ambiental.

La Secretaría inducirá o concertará:

I. El desarrollo de procesos productivos adecuados y compatibles con el ambiente, así como sistemas de protección y restauración en la materia, convenidos con cámaras de industria, comercio y otras actividades productivas, organizaciones de productores,

organizaciones representativas de una zona o región, instituciones de investigación científica y tecnológica y otras organizaciones interesadas;

II. El cumplimiento de normas voluntarias o especificaciones técnicas en materia ambiental que sean más estrictas que las normas oficiales mexicanas o que se refieran a aspectos no previstos por éstas. Para tal efecto, la Secretaría podrá promover el establecimiento de normas ambientales de Distrito Federal o normas mexicanas;

III. El establecimiento de sistemas de certificación de procesos o productos para inducir patrones de consumo que sean compatibles o que preserven, mejoren o restauren el medio ambiente; y

IV. Las demás acciones que induzcan a las personas físicas o morales a alcanzar los objetivos de la política ambiental superiores a las previstas en la normatividad ambiental establecida.

ARTÍCULO 64 Bis.- Los responsables de vehículos o flotillas podrán suscribir convenios de autorregulación en los que se comprometan a actualizar la tecnología de dichos vehículos o hacer conversiones a combustibles alternos en los términos que la Secretaría establezca.

ARTÍCULO 64 Bis 1.- Los convenios de autorregulación que se suscriban serán obligatorios y su incumplimiento será motivo para la cancelación de los estímulos y de las exenciones otorgados, independientemente de las sanciones aplicables conforme la presente Ley.

ARTÍCULO 65.- Una vez firmado o firmados los convenios de autorregulación y siempre que lo solicite el interesado, mediante el llenado de un cuestionario y la presentación de los documentos requeridos al efecto, podrá solicitar la realización de una visita de inspección voluntaria a la empresa.

Integrado el expediente, la Secretaría revisará la información y documentación aportadas, así como el resultado de la inspección realizada y emitirá un certificado de bajas emisiones siempre y cuando se encuentren por debajo de los límites establecidos por las normas oficiales mexicanas y las normas ambientales para el Distrito Federal.

ARTÍCULO 66.- La Secretaría elaborará y aplicará un programa de auditorías ambientales voluntarias, para lo cual deberá:

I. Instrumentar un sistema de aprobación, acreditamiento y registro de peritos y auditores ambientales, ya sea personas físicas o morales, en los términos del reglamento respectivo de esta Ley;

II. Desarrollar programas de capacitación en materia de peritajes y auditorías ambientales;

III. Instrumentar un sistema de reconocimientos, estímulos y certificación de las empresas, que permita identificar a aquellas que cumplan oportunamente los compromisos adquiridos como resultado de las auditorías ambientales;

IV. Promover y concertar, en apoyo a la pequeña y mediana industria, los mecanismos que faciliten la realización de auditorías en varias unidades productivas de un mismo ramo o sector económico.

ARTÍCULO 67.- La Secretaría podrá eximir de la obligación de realizar verificaciones en determinados periodos, a las empresas que realicen auditorías ambientales voluntarias, en los casos en que así lo considere conveniente. En todo caso esa circunstancia deberá constar en resolución por escrito, debidamente fundada y motivada.

ARTÍCULO 68.- Sin perjuicio de lo dispuesto en los artículos precedentes, la Secretaría podrá en todo momento, de oficio o a petición fundada y motivada de cualquier interesado, ordenar la realización de auditorías ambientales en forma obligatoria para cerciorarse del cumplimiento de las disposiciones de la presente Ley.

CAPÍTULO VIII DEL FONDO AMBIENTAL PÚBLICO

ARTÍCULO 69.- Se crea el fondo ambiental público cuyos recursos se destinarán a:

- I. La realización de acciones de conservación del medio ambiente, la protección ecológica y la restauración del equilibrio ecológico;
- II. El manejo y la administración de las áreas naturales protegidas;
- III. El desarrollo de programas vinculados con inspección y vigilancia en las materias a que se refiere esta Ley;
- IV. La retribución por proteger, restaurar o ampliar los servicios ambientales;
- V. El desarrollo de programas de educación e investigación en materia ambiental y para el fomento y difusión de experiencias y prácticas para la protección, conservación y aprovechamiento de los recursos naturales y el ambiente;
- VI. La supervisión del cumplimiento de los convenios con los sectores productivo y académico, y
- VII. La reparación de daños ambientales.

ARTÍCULO 70.- Los recursos del fondo se integrarán con:

- I. Las herencias, legados y donaciones que reciba;
- II. Los recursos destinados para ese efecto en el Presupuesto de Egresos del Distrito Federal;
- III. Los productos de sus operaciones y de la inversión de fondos;
- IV. Los relativos al pago de contribuciones o cualquier tipo de ingresos por servicios ambientales y por la realización acciones de compensación de los efectos negativos sobre el ambiente y los recursos naturales que se establezcan en la normatividad aplicable;
- V. El monto de las multas que se impongan por fracciones a las disposiciones ambientales;
- VI. Los recursos derivados de los instrumentos económicos y de mercado correspondientes a programas y proyectos de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero; y
- VII. Los demás recursos que se generen por cualquier otro concepto.

ARTÍCULO 71.- El Jefe de Gobierno emitirá un acuerdo que establezca la integración del consejo técnico del fondo ambiental, su organización y sus reglas de funcionamiento.

CAPÍTULO IX INSTRUMENTOS ECONÓMICOS

ARTÍCULO 71 Bis.- La Secretaría diseñará, desarrollará y aplicará instrumentos económicos que incentiven el cumplimiento de los objetivos de la política ambiental, y mediante los cuales se buscará:

- I. Promover un cambio en la conducta de las personas que realicen actividades industriales, comerciales y de servicios, de tal manera que sus intereses sean compatibles con los intereses colectivos de protección ambiental y de desarrollo sustentable;
- II. Fomentar la incorporación de información confiable y suficiente sobre las consecuencias, beneficios y costos ambientales al sistema de precios de la economía;
- III. Otorgar incentivos a quien realice acciones para la protección, preservación o restauración del equilibrio ecológico. Asimismo, deberán procurar que quienes dañen el ambiente, hagan un uso indebido de recursos naturales o alteren los ecosistemas, asuman los costos respectivos;
- IV. Promover una mayor equidad social en la distribución de costos y beneficios asociados a los objetivos de la política ambiental; y
- V. Procurar su utilización conjunta con otros instrumentos de política ambiental, en especial cuando se trate de observar umbrales o límites en la utilización de ecosistemas, de tal manera que se garantice su integridad y equilibrio, la salud y el bienestar de la población.

ARTÍCULO 71 Bis 1.- Se consideran instrumentos económicos los mecanismos normativos y administrativos de carácter fiscal, financiero o de mercado, mediante los cuales las personas asumen los beneficios y costos ambientales que generen sus actividades económicas, incentivándolas a realizar acciones que favorezcan el ambiente.

Se consideran instrumentos económicos de carácter fiscal, los estímulos fiscales que incentiven el cumplimiento de los objetivos de la política ambiental. En ningún caso, estos instrumentos se establecerán con fines exclusivamente recaudatorios. Son instrumentos financieros los créditos, las fianzas, los seguros de responsabilidad civil, los fondos y los fideicomisos, cuando sus objetivos estén dirigidos a la preservación, protección, restauración o aprovechamiento sustentable de los recursos naturales y el ambiente, así como al financiamiento de programas, proyectos, estudios e investigación científica y tecnológica para la preservación del equilibrio ecológico y protección al ambiente.

Son instrumentos de mercado las concesiones, autorizaciones, licencias y permisos que corresponden a volúmenes preestablecidos de emisiones de contaminantes en el aire, agua o suelo, o bien, que establecen los límites de aprovechamiento de recursos naturales, o de construcción en áreas naturales protegidas o en zonas cuya preservación y protección se considere relevante desde el punto de vista ambiental.

Las prerrogativas derivadas de los instrumentos económicos de mercado serán transferibles, no gravables y quedarán sujetos al interés público y al aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.

ARTÍCULO 72.-La Secretaría promoverá el otorgamiento de estímulos fiscales, financieros y administrativos a quienes:

I. Adquieran, instalen y operen las tecnologías, sistemas, equipos y materiales o realicen las acciones que acrediten prevenir o reducir las emisiones contaminantes establecidos por las normas oficiales mexicanas y las ambientales para el Distrito Federal, o prevenir y reducir el consumo de agua o de energía, o que incorporen sistemas de recuperación y reciclamiento de las aguas de desecho o que utilicen aguas tratadas o de reuso para sus funciones productivas, de conformidad con los programas que al efecto se establezcan;

II. Realicen desarrollo tecnológicos y de ecotecnias viables cuya aplicación demuestre prevenir o reducir las emisiones contaminantes, la producción de grandes cantidades de residuos sólidos urbanos, el consumo de agua o el consumo de energía, en los términos de los programas que al efecto se expidan;

III. Integren organizaciones civiles con fines de desarrollo sustentable, que acrediten su personalidad jurídica ante la Secretaría; y

IV. Lleven a cabo actividades que garanticen la conservación sustentable de los recursos naturales.

ARTÍCULO 72 Bis.-Se consideran prioritarias, para efectos del otorgamiento de los estímulos fiscales que se establezcan conforme al Código Financiero del Distrito Federal, las actividades relacionadas con:

I. La investigación, incorporación o utilización de mecanismos, equipos y tecnologías que tengan por objeto evitar, reducir o controlar la contaminación o deterioro ambiental, así como el uso eficiente de recursos naturales y de energía;

II. La investigación e incorporación de sistemas de ahorro de energía y de utilización de fuentes de energía menos contaminantes;

III. El ahorro y aprovechamiento sustentable y la prevención de la contaminación del agua;

IV. La ubicación y reubicación de instalaciones industriales, comerciales y de servicios en áreas ambientalmente adecuadas;

V. El establecimiento, manejo y vigilancia de áreas naturales protegidas; y

VI. En general, aquellas actividades relacionadas con la preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente.

CAPÍTULO X INVESTIGACIÓN Y EDUCACIÓN AMBIENTALES

ARTÍCULO 73.- Las autoridades ambientales del Distrito Federal, en el ámbito de su competencia

promoverán:

I. Que las instituciones de educación en todos sus niveles incorporen en sus programas de enseñanza temas de contenido ambiental;

II. El fortalecimiento de una cultura ambiental de participación corresponsable;

III. El adiestramiento en y para el trabajo en materia de conservación del medio ambiente, la protección ecológica y la restauración del equilibrio ecológico, con arreglo a lo que establece esta ley;

IV. La incorporación de contenidos ambientales en los programas de las comisiones mixtas de seguridad e higiene, en coordinación con las autoridades competentes; y

V. La formación de especialistas así como la coordinación para la investigación y el desarrollo tecnológico y de ecotecnias en materia ambiental, que permitan prevenir, controlar y abatir la contaminación, propiciar el aprovechamiento sustentable de los recursos y proteger los ecosistemas.

ARTÍCULO 74.- Para efectos de lo dispuesto por el artículo anterior, dentro del año de la promulgación de la presente Ley, la Secretaría establecerá un conjunto de recomendaciones y directrices tendientes a que las autoridades e instituciones educativas y culturales, públicas y privadas, introduzcan en los procesos educativos formales y no formales, así como en los sistemas de capacitación de la administración pública y empresariales y en los medios de comunicación, contenidos y metodologías para el desarrollo en la población de conocimientos, hábitos de conducta y actitudes orientadas a favorecer las transformaciones necesarias para alcanzar el desarrollo sustentable, así como la conservación y restauración de los recursos naturales.

CAPÍTULO XI INFORMACIÓN AMBIENTAL

ARTÍCULO 75.- Toda persona tendrá derecho a que las autoridades ambientales pongan a su disposición la información ambiental que les soliciten, en los términos previstos por esta Ley y sus reglamentos.

En su caso, los gastos que se generen correrán por cuenta del solicitante y de requerir copias certificadas deberá cubrir los derechos correspondientes de conformidad con el Código Financiero del Distrito Federal.

Para los efectos de lo dispuesto en esta Ley, se considera información ambiental, cualquier información escrita, visual o en forma de base de datos, de que dispongan las autoridades ambientales del Distrito Federal.

Toda petición de información ambiental deberá presentarse por escrito, especificando claramente la información que se solicita y los motivos de la petición. Los solicitantes deberán identificarse indicando su nombre o razón social y domicilio.

ARTÍCULO 76.- La Secretaría desarrollará un Sistema de Información Ambiental del Distrito Federal, en coordinación con el Sistema Nacional de Información Ambiental y de Recursos Naturales, que tendrá por objeto registrar, organizar, actualizar y difundir la información ambiental del Distrito Federal.

En dicho Sistema se integrarán, entre otros aspectos, información de los mecanismos y resultados obtenidos del monitoreo de la calidad del aire, del agua y del suelo; de las áreas verdes, áreas de valor ambiental y áreas naturales protegidas; del ordenamiento ecológico del territorio, así como la información relativa a emisiones atmosféricas, descargas de aguas residuales y residuos no peligrosos, y la correspondiente a los registros, programas y acciones que se realicen para la preservación del ambiente, protección ecológica y restauración del equilibrio ecológico.

La Secretaría y las Delegaciones, emitirán un informe público anual sobre el estado que guardan el ambiente y los recursos naturales de su jurisdicción.

ARTÍCULO 77.- Las autoridades ambientales deberán responder por escrito a los solicitantes de información ambiental en un plazo no mayor de veinte días hábiles a partir de la fecha de recepción de la petición respectiva. En caso de que la autoridad conteste negativamente la solicitud, deberá señalar las razones que motivaron tal determinación.

Los afectados por actos de la Secretaría regulados en este capítulo, podrán interponer el recurso de

inconformidad, de acuerdo con lo dispuesto en la Ley de Procedimiento Administrativo del Distrito Federal.

ARTÍCULO 78.- Quien reciba información ambiental de las autoridades competentes, en los términos del presente capítulo, será responsable de su adecuada utilización y deberá responder por los daños y perjuicios que se ocasionen por su indebido manejo.

ARTÍCULO 79.- La Secretaría negará la información solicitada cuando:

I. Se considere por disposición legal que la información es confidencial o que por su propia naturaleza su difusión afecta o puede afectar la seguridad pública en el Distrito Federal;

II. Se trate de información relativa a asuntos que son materia de procedimientos judiciales o de inspección y vigilancia, pendientes de resolución;

III. Se trate de información aportada por terceros cuando los mismos no estén obligados por disposición legal a proporcionarla; o

IV. Se trate de información sobre inventarios e insumos y tecnología de proceso, incluyendo la descripción del mismo.

CAPÍTULO XII DENUNCIA CIUDADANA

ARTÍCULO 80. Toda persona física o moral, podrá denunciar ante la Procuraduría, todo hecho, acto u omisión que produzca o pueda producir desequilibrios ecológicos o daños al ambiente o a los recursos naturales, o contravenga las disposiciones de la presente Ley 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 tratare 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 pueden ser constitutivos de algún delito, en cuyo caso deberá sujetarse a lo dispuesto por el Código de Procedimientos Penales para el Distrito Federal.

ARTÍCULO 81.- La autoridad ambiental en el ámbito de sus atribuciones, está 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.

ARTÍCULO 82.- 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 estas u otras, la ejecución de las acciones procedentes.

ARTÍCULO 83.- La denuncia deberá presentarse por escrito y contener al menos:

I. El nombre o razón social, domicilio, y teléfono en su caso;

II. Los actos, hechos u omisiones denunciados;

III. Los datos que permitan identificar al presunto infractor o localizar la fuente de contaminación; y

IV. Las pruebas que en su caso ofrezca el denunciante.

Una vez ratificada la denuncia y en su caso, desahogadas las pruebas, la Procuraduría podrá, en los términos de su Ley Orgánica, realizar la visita de inspección correspondiente en los términos de esta Ley, 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 inspección referida en el artículo anterior, la Procuraduría procederá a dictar la resolución que corresponda conforme a derecho.

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

ARTÍCULO 84.- La autoridad estará obligada a informar al denunciante sobre el trámite que recaiga a su denuncia.

TÍTULO CUARTO DE LA PROTECCIÓN, RESTAURACIÓN Y APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE DE LOS RECURSOS NATURALES

CAPÍTULO I DISPOSICIONES GENERALES

ARTÍCULO 85.- Para la protección, restauración, preservación y aprovechamiento sustentable de la biodiversidad, los recursos naturales y el suelo de conservación, así como el establecimiento, rehabilitación, protección y preservación de las áreas naturales protegidas se considerarán, por lo menos, los siguientes criterios:

I. En los programas y actividades de restauración, reforestación o forestación, en su caso, así como de aprovechamiento de la vida silvestre, se protegerán especialmente las especies nativas y aquellas que no se encuentren en riesgo de acuerdo a la normatividad aplicable;

II. Para evitar el deterioro de la biodiversidad, no se permitirá el uso de especies que no sean nativas del lugar;

III. En la restauración o rehabilitación de las áreas naturales protegidas, o en la protección de barrancas, no podrán ser alteradas en forma definitiva los cauces naturales y escurrimientos temporales o permanentes;

IV. Durante el desarrollo de obras o actividades de cualquier tipo, se evitará la pérdida o erosión del suelo y el deterioro de la calidad del agua;

V. En los sitios a proteger, se procurará el rescate del conocimiento tradicional, con relación al uso y manejo de los recursos naturales, y

VI. Se promoverá la participación de vecinos, comunidades, pueblos indígenas y población en general, en los programas y acciones para el establecimiento, cuidado y vigilancia de las áreas naturales protegidas.

Los programas y actividades de reforestación, restauración o aprovechamiento de la flora y la fauna, procurarán la preservación y el desarrollo de las especies nativas del Distrito Federal. El uso o aprovechamiento de los elementos naturales se sujetará a los criterios de sustentabilidad que permitan garantizar la subsistencia de las especies sin ponerlas en riesgo de extinción y permitiendo su regeneración en la cantidad y calidad necesarias para no alterar el equilibrio ecológico.

ARTÍCULO 86.- Para la conservación, manejo, aprovechamiento sustentable y restauración de los recursos naturales, la Secretaría tendrá las siguientes facultades:

I. El cuidado, administración y vigilancia de las áreas naturales protegidas, áreas de valor ambiental y áreas verdes de su competencia;

II. La emisión de normas ambientales para el Distrito Federal;

III. El desarrollo de programas de inspección y vigilancia y en su caso, la imposición de las sanciones que

correspondan de conformidad con esta Ley;

IV. El ejercicio de las acciones administrativas que correspondan en los casos de invasión de áreas verdes, áreas de valor ambiental y áreas naturales protegidas de su competencia y, en general, de suelo de conservación; y

V. Elaborar los programas de reforestación y restauración con especies nativas apropiadas a cada ecosistema.

Compete a las delegaciones conforme a lo previsto en esta Ley y demás disposiciones legales aplicables, el ejercicio de las acciones administrativas que procedan en los casos de invasión de áreas verdes de su competencia, así como de las que corresponden a la Secretaría previa la celebración del convenio respectivo.

El reglamento determinará los lineamientos para la ejecución de las acciones administrativas derivadas de la invasión de áreas verdes, áreas de valor ambiental y áreas naturales protegidas, así como en predios del dominio público y de particulares en suelo de conservación.

CAPÍTULO II ÁREAS VERDES

ARTÍCULO 87.- Para los efectos de esta Ley se consideran áreas verdes.

I. Parques y jardines;

II. Plazas jardinadas o arboladas;

III. Jardineras;

IV. Zonas con cualquier cubierta vegetal en la vía pública;

V. Alamedas y arboledas;

VI. Promotorios, cerros, colinas, elevaciones y depresiones orográficas, pastizales naturales y áreas rurales de producción forestal, agroindustrial o que presten servicios ecoturísticos;

VII. Barrancas;

VIII. Zonas de recarga de mantos acuíferos; y

IX. Las demás áreas análogas.

Corresponde a las Delegaciones la construcción, rehabilitación, administración, preservación, protección, restauración, fomento y vigilancia de las áreas verdes establecidas en las fracciones I a la V del párrafo anterior, y a la Secretaría el ejercicio de las acciones antes mencionadas cuando se trate de las áreas previstas en las fracciones VI a la IX siempre y cuando no estén ubicadas dentro de los límites administrativos de la zona urbana de los centros de población y poblados rurales de las delegaciones localizados en suelo de conservación, mismas que se consideren competencia de las delegaciones, así como cuando se trate de los recursos forestales, evitando su erosión y deterioro ecológico con el fin de mejorar el ambiente y la calidad de vida de toda persona en el Distrito Federal, de conformidad con los criterios, lineamientos y normatividad que para tal efecto expida la propia Secretaría.

La Secretaría solicitará a la Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda el establecimiento de áreas verdes de su competencia en los programas de desarrollo urbano.

Las delegaciones procurarán el incremento de áreas verdes de su competencia, en proporción equilibrada con los usos de suelo distintos a áreas verdes, espacios abiertos y jardinados o en suelo de conservación existentes en su demarcación territorial, e incorporarlos a los programas delegacionales de desarrollo urbano.

ARTÍCULO 88.- El mantenimiento, mejoramiento, restauración, rehabilitación, fomento y conservación de las áreas verdes del Distrito Federal, deberá realizarse con las técnicas y especies apropiadas.

ARTÍCULO 88 Bis.- La Secretaría y las Delegaciones podrán celebrar convenios con los vecinos de las áreas verdes de su competencia, para que participen en su mantenimiento, mejoramiento, restauración, fomento y conservación; así como en la ejecución de acciones de forestación, reforestación, recreativas y culturales, proporcionando mecanismos de apoyo en especie, cuando sea necesario y promoverán su

intervención en la vigilancia de tales áreas.

ARTÍCULO 88 BIS 1. En los parques y jardines, plazas jardinadas o arboladas, zonas con cualquier cubierta vegetal en la vía pública, alamedas y arboledas, jardineras y barrancas, queda prohibido:

- I. La construcción de edificaciones, y de cualesquier obra o actividad que tengan ese fin;
- II. El cambio de uso de suelo;
- III. La extracción de tierra y cubierta vegetal, así como el alambrado o cercado, siempre que ello no sea realizado por las autoridades competentes o por persona autorizada por las mismas, para el mantenimiento o mejoramiento del área respectiva; y
- IV. El depósito de cascajo y de cualquier otro material proveniente de edificaciones que afecte o pueda producir afectaciones a los recursos naturales de la zona.

ARTÍCULO 88 BIS 2. Las áreas verdes bajo las categorías de parques, jardines, alamedas y arboledas o áreas análogas, establecidas en los programas de desarrollo urbano, deberán conservar su extensión y en caso de modificarse para la realización de alguna obra pública deberán ser compensadas con superficies iguales o mayores a la extensión modificada, en el lugar más cercano.

ARTÍCULO 88 BIS 3. La construcción de edificaciones en las áreas verdes previstas en las fracciones VI a la IX del artículo 87 de la presente Ley, podrá ser autorizada o realizada por la autoridad competente, para su protección, fomento y educación ambiental, para lo cual, se requerirá de la emisión de un dictamen técnico preliminar en el que se determinen las acciones y medidas que habrán de considerarse y en su caso ordenarse en la autorización correspondiente, a efecto de evitar que se generen afectaciones a los recursos naturales de la zona durante el desarrollo de la construcción.

ARTÍCULO 88 BIS 4. La Secretaría establecerá el Inventario General de las Áreas Verdes del Distrito Federal, con la finalidad de conocer, proteger y preservar dichas áreas, así como para proponer a la Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda y a las delegaciones, según su competencia, el incremento de dichas áreas en zonas donde se requiera, el cual deberá contener, por lo menos:

- I. La ubicación y superficie;
- II. Los tipos de área verde;
- III. Las especies de flora y fauna que la conforman;
- IV. Las zonas en las cuales se considera establecer nuevas áreas verdes;
- V. Las demás que establezca el Reglamento.

Las delegaciones llevarán el inventario de áreas verdes de su competencia en su demarcación territorial, en los términos establecidos en el párrafo anterior y lo harán del conocimiento de la Secretaría para su integración en el inventario general al que se refiere el presente artículo, proporcionando anualmente las actualizaciones correspondientes, en los términos del Reglamento. Dicho inventario formará parte del Sistema de Información Ambiental del Distrito Federal.

ARTÍCULO 89.- Todos los trabajos de mantenimiento, mejoramiento, fomento y conservación a

desarrollarse en las áreas verdes, deberán sujetarse a la normatividad que establezca la Secretaría.

La remoción o retiro de árboles dentro de las áreas verdes, requerirá autorización de la delegación correspondiente, bajo la normatividad que emita la Secretaría.

ARTÍCULO 89 BIS. En todo caso, la autorización para el derribo, poda o trasplante del arbolado en suelo de conservación, áreas de valor ambiental y áreas naturales protegidas, se limitará a medidas fitosanitarias o de prevención de incendios.

ARTÍCULO 90. En caso de dañar un área verde, el responsable deberá reparar los daños causados, en los siguientes términos:

I. Restaurando el área afectada; o

II. Llevando a cabo las acciones de compensación que se requieran a efecto de que se restituya un área equivalente a la afectada, en el sitio más próximo posible a ésta.

Las alternativas referidas deberán ser consideradas por las autoridades competentes en el orden en que se enuncian.

La reparación de los daños causados a las áreas verdes podrá ordenarse por las autoridades competentes, como medida correctiva o sanción.

Excepcionalmente, en caso de que el daño realizado sea irreparable en términos de las fracciones I y II del presente artículo, el responsable deberá pagar una compensación económica que deberá destinarse al fondo ambiental público, a efecto de aplicarse a restauración o compensación de áreas afectadas.

Lo anterior, sin perjuicio de la aplicación de las medidas correctivas o sanciones adicionales que sean procedentes por infracciones a lo dispuesto en la presente ley.

CAPÍTULO II BIS ÁREAS DE VALOR AMBIENTAL

ARTÍCULO 90 Bis.- Las categorías de áreas de valor ambiental de competencia del Distrito Federal son:

I. Bosques Urbanos, y

II. Barrancas perturbadas.

ARTÍCULO 90 Bis 1.- Los bosques urbanos son las áreas verdes ambientales que se localizan en suelo urbano, en las que predominan especies de flora arbórea y arbustiva y se distribuyen otras especies de vida silvestre asociadas y representativas de la biodiversidad, así como especies introducidas para mejorar su valor ambiental, estético, científico, educativo, recreativo, histórico o turístico, o bien, por otras zonas análogas de interés general, cuya extensión y características contribuyen a mantener la calidad del ambiente en el Distrito Federal.

ARTÍCULO 90 Bis 2.- Las barrancas perturbadas con aquellas que presentan deterioros ambientales por el impacto urbano y los asentamientos humanos, y que requieren ser restauradas y preservadas.

ARTÍCULO 90 Bis 3.- Las áreas de valor ambiental se establecerán mediante decreto del Jefe de Gobierno, el cual deberá contener, además de los requisitos establecidos en las fracciones II, IV y VI del artículo 94 de esta Ley, las siguientes:

I. La categoría de área de valor ambiental que se constituye, así como la finalidad y objetivos de su declaración;

II. Lineamientos y modalidades al uso del suelo y destinos, así como, en su caso, los lineamientos para el manejo de los recursos naturales del áreas;

III. Los responsables de su manejo; y

IV. La determinación y especificación de los elementos naturales y la biodiversidad que pretenda restaurarse, rehabilitarse o conservarse.

Para decretar barrancas perturbadas, además de las disposiciones anteriores, se requiere de un diagnóstico ecológico que determine el deterioro ambiental, elaborado por la Secretaría.

La Secretaría solicitará la opinión de las delegaciones correspondientes, previo a la expedición de la declaratoria de un área de valor ambiental.

ARTÍCULO 90 Bis 4.- En el establecimiento, administración, manejo y vigilancia de las áreas de valor ambiental se aplicarán, en lo conducente, las disposiciones establecidas en el Capítulo de la presente Ley relativo a las áreas naturales protegidas.

ARTÍCULO 90 Bis 5.- Los programas de manejo de las áreas de valor ambiental que elabore la Secretaría, con la participación de la o las delegaciones correspondientes y demás participantes que determine el reglamento, deberán de contener, además de los requisitos establecidos en las fracciones II, V, VI y VII del artículo 95 de esta Ley, los siguientes:

I. Las características físicas, biológicas, culturales, sociales, recreativas y económicas del áreas;

II. La regulación del uso del suelo y, en su caso, del manejo de recursos naturales y de la realización de actividades en el áreas; y

III. Las acciones a realizar en el corto, mediano y largo plazos para la restauración, rehabilitación y preservación del áreas.

ARTÍCULO 90 Bis 6.- Las prohibiciones que establece la presente Ley en relación con las áreas naturales protegidas, deberán observarse para las áreas de valor ambiental, además de la prohibición para el aprovechamiento o extracción de recursos naturales, salvo en aquellos casos que se determinen en el reglamento respectivo, observando las disposiciones de la presente Ley.

CAPÍTULO III ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS

ARTÍCULO 91.- Corresponde al Jefe de Gobierno del Distrito Federal el establecimiento de las áreas naturales protegidas no reservadas a la Federación, que se requieran para la preservación, cuidado, restauración y mejoramiento ambiental. Su establecimiento y preservación es de utilidad pública y se realizará en forma concertada y corresponsable con la sociedad, así como con los propietarios y poseedores de los predios ubicados en la zona objeto del decreto o declaratoria respectiva.

ARTÍCULO 92.- Las categorías de áreas naturales protegidas de competencia del Distrito Federal son:

I. DEROGADA;

II. Zonas de Conservación Ecológicas;

III. Zonas de Protección Hidrológica y Ecológica;

IV. Zonas Ecológicas y Culturales;

V. Refugios de vida silvestre;

VI. Zonas de Protección Especial;

VII. Reservas Ecológicas Comunitarias; y

VIII. Las demás establecidas por las disposiciones legales aplicables.

ARTÍCULO 92 Bis.- Las zonas de conservación ecológica son aquéllas que contienen muestras representativas de uno o más ecosistemas en buen estado de preservación y que están destinadas a proteger los elementos naturales y procesos ecológicos que favorecen el equilibrio y bienestar social.

ARTÍCULO 92 Bis 1.- Las zonas de protección hidrológica y ecológica, son aquellas que se establecen para la protección, preservación y restauración de sistemas hídricos naturales, así como fauna, flora, suelo y

subsuelo asociados.

ARTÍCULO 92 Bis 2.- Las zonas ecológicas y culturales son aquellas con importantes valores ambientales y ecológicos, donde también se presentan elementos físicos, históricos y arqueológicos o se realizan usos y costumbres de importancia cultural.

ARTÍCULO 92 Bis 3.- Los refugios de vida silvestre son aquellos que constituyen el hábitat natural de especies de fauna y flora que se encuentran en alguna categoría de protección especial o presentan una distribución restringida.

ARTÍCULO 92 BIS 4. Las Reservas Ecológicas Comunitarias son aquellas establecidas por pueblos, comunidades y ejidos en terrenos de su propiedad destinadas a la preservación, protección y restauración de la biodiversidad y del equilibrio ecológico, sin que se modifique el régimen de propiedad.

La Secretaría promoverá la expedición de la declaratoria correspondiente, mediante la cual se establecerá el programa de manejo del área por parte del promovente, con la participación de la Secretaría conforme a las atribuciones que al respecto se le otorgan en la presente Ley.

ARTÍCULO 92 Bis 5.- La administración y manejo de las áreas naturales protegidas propiedad del Gobierno del Distrito Federal corresponderá a la Secretaría. La Secretaría podrá suscribir convenios administrativos con las delegaciones a fin de que éstas se hagan cargo de la administración y manejo de las áreas naturales protegidas en su demarcación territorial. En el caso de las áreas naturales protegidas de propiedad social, su administración corresponderá a sus propietarios o poseedores o a la Secretaría, en el caso de suscribir convenios administrativos para tal fin con los pueblos, comunidades y ejidos.

ARTÍCULO 92 BIS 6. Las Zonas de Protección Especial son aquellas que se localizan en suelo de conservación y que tienen la característica de presentar escasa vegetación natural, vegetación inducida o vegetación fuertemente modificada y que por su extensión o características no pueden estar dentro de las otras categorías de áreas naturales protegidas, aun cuando mantienen importantes valores ambientales.

ARTÍCULO 93.- El Gobierno del Distrito federal podrá administrar las áreas naturales protegidas de índole federal, conforme a lo estipulado en la Ley General.

ARTÍCULO 93Bis.- Para el establecimiento de las áreas naturales protegidas deberán considerarse, al menos la presencia de ecosistemas naturales representativos, la importancia biológica o ecológica del sitio, y la importancia de los servicios ambientales generados.

ARTÍCULO 93Bis 1.- En las áreas naturales protegidas se podrán realizar actividades de protección, preservación, restauración y aprovechamiento sustentable y controlado de recursos naturales, investigación, educación ambiental, recreación y ecoturismo. El programa de manejo correspondiente establecerá cuáles de estas actividades están permitidas realizar de conformidad con las especificaciones de las categorías de áreas naturales protegidas que esta Ley y demás ordenamientos jurídicos aplicables establecen.

En las áreas naturales protegidas queda prohibido:

I. El establecimiento de cualquier asentamiento humano irregular, y de nuevos asentamientos humanos regulares o su expansión territorial;

II. La realización de actividades que afecten los ecosistemas del área de acuerdo con la Ley, su Reglamento, las normas oficiales mexicanas, las normas ambientales para el Distrito Federal, el decreto de declaratoria del área, su programa de manejo o la evaluación de impacto ambiental respectivo;

III. La realización de actividades riesgosas;

IV. Las emisiones contaminantes al aire, agua, suelo y subsuelo, así como el depósito de residuos de cualquier tipo y el uso de los equipamientos anticontaminantes sin autorización correspondiente;

- V. La extracción de suelo o materiales del subsuelo con fines distintos a los estrictamente científicos;
- VI. La interrupción o afectación del sistema hidrológico de la zona;
- VII. La realización de actividades cinegéticas o de explotación ilícita de especies de fauna y flora silvestres; y
- VIII. Las demás actividades previstas en el decreto de creación y en las disposiciones jurídicas aplicables.

ARTÍCULO 93Bis 2.- En el otorgamiento o expedición de permisos, licencias, concesiones, o en general de autorizaciones a que se sujetará la realización de actividades culturales, deportivas o recreativas, así como el aprovechamiento no extractivo de los elementos y recursos naturales en áreas naturales competencia del Distrito Federal, se observarán las disposiciones de la presente Ley y demás disposiciones jurídicas aplicables.

La Secretaría y, en su caso, las delegaciones, expedirán las autorizaciones, permisos o licencias respectivos, tomando en cuenta lo dispuesto en el programa de manejo del área correspondiente. Las concesiones o permisos para el uso y aprovechamiento de los inmuebles patrimonio del Gobierno del Distrito Federal, se sujetarán a la Ley de la materia.

ARTÍCULO 94.- Las áreas naturales protegidas de la competencia del Distrito Federal se establecerán mediante decreto del titular de la Administración Pública Local. Dicho decreto deberá contener:

- I. La categoría de área natural protegida que se constituye, así como la finalidad u objetivos de su declaratoria;
- II. Delimitación del área con descripción de poligonales, ubicación, superficie, medidas y linderos y, en su caso, zonificación;
- III. Limitaciones y modalidades al uso del suelo, reservas y destinos, así como lineamientos para el manejo de los recursos naturales del área;
- IV. Descripción de las actividades que podrán llevarse a cabo en el área, sus limitaciones y modalidades;
- V. Responsables de su manejo;
- VI. Las causas de utilidad pública que sirvan de base para la expropiación del área por parte de la autoridad competente, cuando ésta se requiera en los términos de las disposiciones aplicables;
- VII. Lineamientos y plazo para que la Secretaría elabore el programa de manejo del área, mismos que deberán publicarse en la Gaceta Oficial del Distrito Federal; y
- VIII. La determinación y especificación de los elementos naturales o reservas de la biodiversidad cuya protección o conservación se pretenda lograr, en su caso.

ARTÍCULO 95.- El programa de manejo de las áreas naturales protegidas es el instrumento de planificación y normatividad que contendrá entre otros aspectos, las líneas de acción, criterios, lineamientos y en su caso, actividades específicas a las cuales se sujetará la administración y manejo de las mismas, deberá contener lo siguiente:

- I. Las características físicas, biológicas, culturales, sociales y económicas del área;
- II. Los objetivos del área;
- III. La regulación de los usos de suelo, del manejo de recursos naturales y de la realización de actividades en el área y en sus distintas zonas, de acuerdo con sus condiciones ecológicas, las actividades compatibles con las mismas y con los programas de desarrollo urbano respectivos;
- IV. Las acciones a realizar en el corto, mediano y largo plazos para la conservación, restauración e incremento de los recursos naturales, para la investigación y educación ambiental y, en su caso, para el aprovechamiento racional del área y sus recursos;
- V. Las bases para la administración, mantenimiento y vigilancia del área;
- VI. El señalamiento de las disposiciones jurídicas ambientales aplicables; y

VII. Los mecanismos de financiamiento del área.

En tanto se expide el programa de manejo correspondiente, la Secretaría emitirá mediante acuerdo administrativo las normas y criterios que deben observarse para la realización de cualquier actividad dentro de las áreas naturales protegidas, conforme a esta Ley, su reglamento y el decreto respectivo.

ARTÍCULO 96.- Las limitaciones y modalidades establecidas en las áreas naturales protegidas a los usos, reservas, provisiones, destinos y actividades son de utilidad pública y serán obligatorias para los propietarios o poseedores de los bienes localizados en las mismas. El ejercicio del derecho de propiedad, de posesión y cualquier otro derivado de la tenencia de los predios, se sujetará a dichas limitaciones y modalidades.

ARTÍCULO 97.- Los decretos mediante los cuales se establezcan áreas naturales protegidas, deberán publicarse en la Gaceta Oficial del Distrito Federal y se notificarán personalmente a los propietarios o poseedores de los predios afectados cuando se conocieren sus domicilios, en caso contrario se hará una segunda publicación en la misma Gaceta, que surtirá efectos de notificación personal.

ARTÍCULO 98.- La superficie materia del decreto, así como las limitaciones y modalidades a las que se sujetará, se incorporarán de inmediato al ordenamiento ecológico, a los programas de desarrollo urbano y a los instrumentos que se deriven de éstos, se inscribirán en el Registro Público de la Propiedad, se relacionarán en las constancias y certificados que el mismo expida y se inscribirán en el Registro de los Planes y Programas para el Desarrollo Urbano del Distrito Federal.

ARTÍCULO 99.- La Secretaría, establecerá el Sistema Local de Áreas Naturales Protegidas y llevará el registro e inventario de acuerdo a su clasificación, en los que consignará los datos de inscripción, así como un resumen de la información contenida en los decretos, programas de manejo y demás instrumentos correspondientes, la cual deberá actualizarse anualmente.

ARTÍCULO 100.- Todos los actos, convenios y contratos relativos a la propiedad, posesión o cualquier derecho relacionado con bienes inmuebles ubicados en áreas naturales protegidas de la competencia del Distrito Federal, deberán señalar las limitaciones y modalidades del predio respectivo que consten en el decreto correspondiente, así como sus datos de inscripción en el Registro Público de la Propiedad. El incumplimiento de lo dispuesto en este artículo producirá la nulidad absoluta del acto, convenio o contrato respectivo.

ARTÍCULO 101.- Los notarios y los demás fedatarios públicos sólo podrán autorizar las escrituras públicas, actos jurídicos, convenios o contratos en los que intervengan, cuando se cumpla lo dispuesto en el artículo anterior.

No se inscribirán en el Registro Público de la Propiedad los actos jurídicos, convenios o contratos que no se ajusten al decreto y a las limitaciones y modalidades establecidas en él.

ARTÍCULO 102.- Cualquier persona podrá solicitar por escrito a la Secretaría, el establecimiento de un área natural protegida, para lo cual dicha dependencia dictaminará su procedencia.

ARTÍCULO 103.- La Secretaría integrará el Registro de Áreas Naturales Protegidas del Distrito Federal, en el que se inscribirán los decretos mediante los cuales se declaren las áreas naturales protegidas y los instrumentos que los modifiquen, el cual podrá ser consultado por cualquier persona que así lo solicite y deberá ser integrado al sistema de información ambiental del Distrito Federal.

CAPÍTULO IV

CONSERVACIÓN Y APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE DEL AGUA

ARTÍCULO 104.- La Secretaría regulará la eliminación gradual del uso de agua potable en los procesos en que se pueda utilizar aguas de reuso o tratadas.

ARTÍCULO 105.- Para el aprovechamiento sustentable de las aguas de competencia del Distrito Federal, así como el uso adecuado del agua que se utiliza en los centros de población, se considerarán los criterios siguientes:

I. Corresponde al Gobierno del Distrito Federal y a la sociedad la protección de los elementos hidrológicos, ecosistemas acuáticos y del equilibrio de los recursos naturales que intervienen en su ciclo;

II. El aprovechamiento sustentable de los recursos naturales que comprenden los ecosistemas acuáticos deben realizarse de manera que no se afecte su equilibrio ecológico;

III. Para mantener la integridad y el equilibrio de los elementos naturales que intervienen en el ciclo hidrológico, se deberá considerar la protección de suelos y áreas boscosas así como el mantenimiento de caudales básicos y fuentes naturales de las corrientes de agua, para mantener la capacidad de recarga de los acuíferos;

IV. La conservación y el aprovechamiento sustentable del agua, es responsabilidad de la autoridad y de los usuarios, así como de quienes realicen obras o actividades que afecten dicho elemento;

V. El agua debe ser aprovechada y distribuida con equidad, calidad y eficiencia, dando preferencia a la satisfacción de las necesidades humanas y la protección a la salud;

VI. El agua tratada constituye una forma de prevenir la afectación del ambiente y sus ecosistemas;

VII. El reuso del agua y el aprovechamiento del agua tratada es una forma eficiente de utilizar y conservar el recurso; y

VIII. El aprovechamiento del agua de lluvia constituye una alternativa para incrementar la recarga de los acuíferos así como para la utilización de ésta en actividades que no requieran de agua potable, así como también para el consumo humano, en cuyo caso, deberá dársele tratamiento de potabilización, de acuerdo con los criterios técnicos correspondientes.

ARTÍCULO 106.- Los criterios anteriores serán considerados en:

I. La formulación e integración de programas relacionados con el aprovechamiento del agua;

II. El otorgamiento y revocación de concesiones, permisos, licencias, las autorizaciones de impacto ambiental y en general toda clase de autorizaciones para el aprovechamiento de los recursos naturales no reservados a la Federación, que afecten o puedan afectar el ciclo hidrológico;

III. El otorgamiento de autorizaciones para la desviación, extracción o derivación de aguas de propiedad del Distrito Federal;

IV. La operación y administración de los sistemas de agua potable y alcantarillado que sirven a los centros de población e industrias;

V. Los programas parciales y delegacionales de desarrollo urbano,

VI. El diseño y ubicación de proyectos urbanos; y

VII. La ejecución de proyectos de estructuras que permitan el almacenamiento, la utilización, la infiltración y el consumo del agua de lluvia.

ARTÍCULO 107.- Con el propósito de asegurar la disponibilidad del agua y abatir los niveles de desperdicio, la Secretaría deberá:

I. Proteger las zonas de recarga;

II. Promover acciones para el ahorro y uso eficiente del agua, el tratamiento de aguas residuales y su reuso, así como la captación y aprovechamiento de las aguas pluviales;

III. Establecer las zonas críticas y formular programas especiales para éstas;

IV. Desarrollar programas de información y educación que fomenten una cultura para el aprovechamiento racional del agua; y

V. Considerar las disponibilidades de agua en la evaluación del impacto ambiental de las obras o proyectos que se sometan a su consideración.

ARTÍCULO 108.- Son obligaciones de los habitantes del Distrito Federal:

I. Usar racionalmente el agua;

II. Reparar las fugas de agua dentro de sus predios;

III. Denunciar las fugas de agua en otros predios particulares o en la vía pública; y

IV. La observancia de la normatividad para el uso, reuso y reciclaje del agua y el aprovechamiento del agua pluvial.

ARTÍCULO 109.- La Secretaría realizará las acciones necesarias para evitar o, en su caso, controlar procesos de degradación de las aguas.

ARTÍCULO 110.- Queda estrictamente prohibido el relleno, secado o uso diferente al que tienen, los cuerpos de agua superficiales del Distrito Federal.

CAPÍTULO V CONSERVACIÓN Y APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE DEL SUELO

ARTÍCULO 111.- Para la conservación, restauración, protección y aprovechamiento sustentable del suelo en el territorio del Distrito Federal, se considerarán los siguientes criterios:

I. El uso del suelo debe ser compatible con su aptitud natural y no debe alterar el equilibrio de los ecosistemas;

II. La realización de las obras públicas o privadas que por sí mismas puedan provocar deterioro de los suelos, deben incluir acciones equivalentes de regeneración, recuperación y restablecimiento de su aptitud natural;

III. La necesidad de prevenir o reducir su erosión, deterioro de las propiedades físicas, químicas o biológicas del suelo y la pérdida de la vegetación natural;

IV. En las zonas afectadas por fenómenos de degradación, salinización o desertificación, deberán llevarse a cabo las acciones de regeneración, recuperación y rehabilitación necesarias para su restauración;

V. La acumulación o depósito de residuos constituye una fuente de contaminación que altera los procesos biológicos de los suelos; y

VI. Deben evitarse las prácticas que causen alteraciones en el suelo y perjudiquen su aprovechamiento, uso o explotación, o que provoquen riesgos o problemas de salud.

ARTÍCULO 112.- Los criterios anteriores serán considerados en:

I. Los apoyos a las actividades agropecuarias que otorguen las dependencias de la Administración Pública del Distrito Federal, de manera directa o indirecta, para que promuevan la progresiva incorporación de cultivos compatibles con la conservación del equilibrio ecológico y la restauración de los ecosistemas;

II. La autorización de fraccionamientos habitacionales y asentamientos humanos en general;

III. La modificación y elaboración de los programas de desarrollo urbano;

IV. El establecimiento de usos, reservas y destinos, en los programas de desarrollo urbano, así como en las acciones de restauración y conservación de los centros de población;

V. Las disposiciones, programas y lineamientos técnicos para la conservación, protección y restauración de los suelos, en las actividades agropecuarias, mineras, forestales e hidráulicas;

VI. Las actividades de exploración, explotación, extracción y aprovechamiento de materiales o sustancias, no reservadas a la Federación, así como las excavaciones y todas aquellas acciones que alteren los recursos y la vegetación forestal;

VII. La formulación del programa de ordenamiento ecológico; y

VIII. La evaluación del impacto ambiental de las obras o proyectos que en su caso se sometan a consideración de la Secretaría.

CAPÍTULO VI RESTAURACIÓN DE ZONAS AFECTADAS

ARTÍCULO 113.- En aquellas áreas de los suelos de conservación que presenten procesos de degradación o desertificación, o grave deterioro ecológico, el Jefe de Gobierno del Distrito Federal, por causa de interés

público y tomando en consideración a la sociedad, podrá expedir declaratorias de zonas de restauración ecológica con la finalidad de establecer las modalidades a los derechos de propiedad que procedan para regular usos del suelo y limitar la realización de actividades que estén ocasionando dichos fenómenos.

ARTÍCULO 114.- Están obligados a restaurar el suelo, subsuelo, acuífero y los demás recursos naturales afectados, quienes por cualquier causa los contaminen o deterioren, de acuerdo con la presente Ley y las normas ambientales para el Distrito Federal.

ARTÍCULO 115.- En los suelos de conservación que presenten deterioros ecológicos, la Secretaría formulará programas de restauración de los elementos naturales, con el propósito de que se lleven a cabo las acciones necesarias para la recuperación y restablecimiento de las condiciones que propicien la evolución y continuidad de los procesos naturales que en ellos se desarrollan.

En la formulación, ejecución y seguimiento de dichos programas, la Secretaría deberá de promover la participación de las delegaciones, propietarios, poseedores, organizaciones sociales, instituciones públicas o privadas y demás personas interesadas.

CAPÍTULO VII PROTECCIÓN Y APROVECHAMIENTO DE LA FLORA Y FAUNA

ARTÍCULO 116.- Para coadyuvar a la conservación y aprovechamiento sustentable de la flora y fauna, la Secretaría, previo los estudios correspondientes, podrá promover ante las autoridades federales competentes:

- I. El establecimiento de vedas o modificación de vedas;
- II. La declaración de especies amenazadas, raras, en peligro de extinción, endémicas o sujetas a protección especial;
- III. La creación de áreas de refugio para protección de las especies de flora y fauna; y
- IV. La modificación o revocación de concesiones, permisos y, en general, de toda clase de autorizaciones para el aprovechamiento, posesión, administración, conservación, repoblación, propagación y desarrollo de la flora y fauna silvestres.

ARTÍCULO 117.- Dentro del territorio del Distrito Federal, la Secretaría coadyuvará con las autoridades federales para la prevención y erradicación del tráfico de especies de flora y fauna silvestre, de conformidad con la legislación aplicable.

ARTÍCULO 118. Para realizar la poda, derribo o trasplante de árboles se requiere de autorización previa de la Delegación respectiva.

La delegación podrá autorizar el derribo, poda o trasplante de árboles, ubicados en bienes de dominio público o en propiedades de particulares, cuando se requiera para la salvaguarda de la integridad de las personas o sus bienes, solamente en los siguientes casos:

- I. Cuando exista riesgo real y presente para las personas o para sus bienes inmuebles;
- II. Cuando exista riesgo real y presente para el patrimonio urbanístico o arquitectónico del Distrito Federal;
- III. Cuando sean necesarias para el saneamiento del árbol; y
- IV. Cuando deban ejecutarse para evitar afectaciones significativas en la infraestructura del lugar donde se encuentren.

La autorización a que se refiere el presente artículo deberá estar sustentada mediante un

dictamen técnico emitido por la delegación correspondiente que avale la factibilidad del derribo, poda o trasplante de árboles.

Asimismo, la poda será procedente cuando se requiera para mejorar o restaurar la estructura de los árboles.

En todo caso, el derribo de árboles sólo será procedente cuando no exista otra alternativa viable.

La Secretaría expedirá conforme a las disposiciones previstas en esta Ley, las normas ambientales en las que se establezcan los requisitos y especificaciones técnicas que deberán cumplir las personas físicas o morales, tanto públicas como privadas, que realicen la poda, derribo y trasplante de árboles en el Distrito Federal.

Lo dispuesto en este capítulo, así como en el Reglamento de la presente Ley y en las normas ambientales conducentes, serán aplicable a las actividades relacionadas con la poda, derribo o trasplante de árboles, siempre que dichas actividades no se realicen en terrenos forestales o de aptitud preferentemente forestal.

ARTÍCULO 119. Las personas que realicen el derribo de árboles deberán llevar a cabo la restitución correspondiente mediante la compensación física o económica. En todo caso se deberá tener como primera alternativa la restitución física a efecto de conservar la cubierta vegetal necesaria para un equilibrio ecológico en el Distrito Federal, y sólo en los supuestos que ello no sea posible se considerará la compensación económica.

Para efectos de que se cumpla lo anterior, en la autorización respectiva se citarán las medidas compensatorias procedentes. Así mismo, la Secretaría expedirá las normas ambientales en las que se establezcan los requisitos y especificaciones técnicas que deberán cumplir las personas para la compensación física correspondiente.

Para los efectos de la presente Ley, se equipara al derribo de árboles cualquier acto que provoque su muerte.

ARTÍCULO 120.- En la autorización se determinará el destino de los esquilmos o productos del derribo o poda de los árboles en vía pública o bienes de dominio público.

ARTÍCULO 120 Bis. Las acciones de inspección e imposición de medidas de seguridad, correctivas o de urgente aplicación y sanciones, respecto a las disposiciones previstas en este capítulo sobre poda, derribo y trasplante de árboles, corresponden a las Delegaciones Políticas en su respectiva circunscripción territorial, sin perjuicio de las atribuciones conferidas a otras autoridades por cuestiones diversas.

ARTÍCULO 121.- La Secretaría establecerá en los programas respectivos las medidas necesarias para evitar los incendios forestales.

CAPÍTULO VIII

Aprovechamiento de los Recursos Energéticos

ARTÍCULO 122.- La Secretaría celebrará acuerdos y convenios para el establecimiento de programas que permitan el ahorro de energía y su utilización eficiente, así como para el desarrollo de diferentes fuentes de energía, incluidas las fuentes renovables, conforme a los principios establecidos en la presente Ley.

TITULO QUINTO DE LA PREVENCIÓN, CONTROL Y ACCIONES CONTRA LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL

CAPÍTULO I DISPOSICIONES GENERALES

ARTÍCULO 123.- Todas Las personas están obligadas a cumplir con los requisitos y límites de emisiones contaminantes a la atmósfera, agua, suelo, subsuelo, redes de drenaje y alcantarillado y cuerpos receptores del Distrito Federal establecidos por las normas aplicables o las condiciones particulares de descarga que emita la Secretaría, así como a utilizar los equipos, dispositivos y sistemas de reducción de emisiones que determine dicha dependencia. Quedan comprendidos la generación de residuos sólidos, de contaminantes visuales y de la emisión de contaminantes de ruido, vibraciones, energía térmica, lumínica y olores, de acuerdo con las disposiciones jurídicas aplicables.

CAPITULO II De las acciones correctivas de la contaminación ambiental

ARTÍCULO 124.- La Secretaría vigilará que se lleven a cabo las acciones correctivas de sitios o zonas donde se declare la contaminación ambiental, de los recursos naturales o biodiversidad. Estas acciones deberán garantizar dentro de los avances científicos y tecnológicos que se trata de la metodología o técnica más adecuada para corregir el problema de afectación negativa.

ARTÍCULO 125.- Los estudios para la prevención y control de la contaminación ambiental y la restauración de los recursos considerarán:

I. Diferentes alternativas de solución en caso de afectación al ambiente y a los recursos naturales, incluyendo tanto los factores beneficio-costos como factores ambientales y sociales, para garantizar la selección óptima de la tecnología aplicable; y

II. Alternativas del proyecto de restauración y sus diversos efectos tanto positivos como negativos en el ambiente y recursos naturales.

ARTÍCULO 126.- Queda prohibido emitir o descargar contaminantes a la atmósfera, el agua y los suelos que ocasionen o puedan ocasionar desequilibrios ecológicos, daños al ambiente o afecten la salud.

En todas las descargas de contaminantes a la atmósfera, al agua y los suelos, deberán ser observadas las previsiones de la Ley General, esta Ley, sus disposiciones reglamentarias, así como las normas oficiales mexicanas y normas ambientales del Distrito Federal que al efecto se expidan.

ARTÍCULO 127.- La Secretaría, en los términos que señalen el reglamento de esta Ley, integrará y mantendrá actualizado, un inventario de emisiones a la atmósfera, descargas de aguas residuales, materiales y residuos, el registro de emisiones y transferencia de contaminantes y coordinará la administración de los registros que establece la Ley y creará un sistema consolidado de información basado en las autorizaciones, licencias o permisos que en la materia se otorguen.

ARTÍCULO 128.- La Secretaría en coordinación con las autoridades federales y locales, establecerá un sistema de información relativo a los impactos en la salud provocados por la exposición a la contaminación del aire, agua y suelo.

ARTÍCULO 129.- La Secretaría podrá emitir lineamientos y criterios obligatorios para que la actividad de la administración pública del Distrito Federal en materia de obra pública y de adquisiciones de bienes muebles tome en consideración los aspectos de conservación ambiental, así como de ahorro de energía eléctrica y agua y de mínima generación de todo tipo de residuos sólidos y de aguas residuales.

CAPÍTULO III PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN DE LA ATMÓSFERA

SECCIÓN I DISPOSICIONES GENERALES

ARTÍCULO 130.- Las disposiciones del presente capítulo son aplicables a las fuentes fijas y móviles de

jurisdicción local.

ARTÍCULO 131.- Para la protección a la atmósfera se considerarán los siguientes criterios:

I. Las políticas y programas de las autoridades ambientales deberán estar dirigidas a garantizar que la calidad del aire sea satisfactoria en el Distrito Federal; y

II. Las emisiones de todo tipo de contaminantes a la atmósfera, sean de fuentes fijas o móviles, deben ser prevenidas, reguladas, reducidas y controladas, para asegurar una calidad del aire satisfactoria para la salud y bienestar de la población y el mantenimiento del equilibrio ecológico.

ARTÍCULO 132.- Los criterios anteriores serán considerados en:

I. La expedición de normas ambientales del Distrito Federal para la prevención y control de la contaminación de la atmósfera;

II. La ordenación, regulación y designación de áreas y zonas industriales, así como en la determinación de los usos de suelo que establezcan los programas de desarrollo urbano respectivos, particularmente en lo relativo a las condiciones topográficas, climatológicas y meteorológicas para asegurar la adecuada dispersión de contaminantes;

III. La clasificación de áreas o zonas atmosféricas, de acuerdo a su capacidad de asimilación o dilución, y la carga de contaminantes que estos puedan recibir; y

IV. El otorgamiento de todo tipo de autorizaciones, licencias, registros o permisos para emitir contaminantes a la atmósfera.

ARTÍCULO 133.- Para regular, prevenir, controlar, reducir o evitar la contaminación de la atmósfera, la Secretaría tendrá las siguientes facultades:

I. Coordinarse con la Federación, entidades federativas y municipios de la zona conurbada para la planeación y ejecución de acciones coordinadas en materia de gestión de la calidad del aire;

II. Elaborar un programa local de gestión de calidad del aire, sujeto a revisión y ajuste periódico;

III. Requerir a los responsables de fuentes emisoras de su competencia, el cumplimiento de los límites máximos permisibles de emisión de contaminantes, las normas oficiales mexicanas y las normas ambientales para el Distrito Federal, de conformidad con esta Ley, la Ley General, en materias de competencia local, y sus reglamentos;

IV. Promover ante los responsables de la operación de fuentes contaminantes, la aplicación de la mejor tecnología disponible, con el propósito de reducir sus emisiones a la atmósfera;

V. Integrar y mantener actualizado el inventario de las fuentes emisoras de contaminantes a la atmósfera de su competencia;

VI. Establecer y operar sistemas de monitoreo de la calidad del aire en el Distrito Federal;

VII. Expedir normas ambientales del Distrito Federal para regular las emisiones provenientes de fuentes fijas y móviles que no sean de jurisdicción federal, y las medidas de tránsito, y en su caso, la suspensión de circulación, en casos graves de contaminación;

VIII. Elaborar y emitir un Pronóstico de la Calidad del Aire, en forma diaria, en función de los sistemas meteorológicos;

IX. Expedir normas ambientales del Distrito Federal para regular las emisiones provenientes de fuentes fijas y móviles que no sean de jurisdicción federal, y las medidas de tránsito, y en su caso, la suspensión de circulación, en casos graves de contaminación;

X. Tomar las medidas necesarias para prevenir, regular y controlar las contingencias ambientales por contaminación atmosférica;

XI. Establecer y operar sistemas de verificación de emisiones de automotores en circulación, y en su caso, expedir la constancia de verificación de emisiones;

XII. Aplicar las normas oficiales mexicanas y normas ambientales del Distrito Federal para la protección de

la atmósfera en las materias y supuestos de su competencia;

XIII. Requerir la instalación de equipos o sistemas de control de emisiones a quienes realicen actividades que las generen;

XIV. Establecer y operar sistemas de verificación de emisiones de automotores en circulación, y en su caso, expedir la constancia de verificación de emisiones;

XV. Proponer el monto de las tarifas que deberán cubrirse por los servicios de verificación de automotores en circulación;

XVI. Llevar un registro de los centros de verificación de automotores en circulación, y mantener un informe actualizado de los resultados obtenidos;

XVII. Entregar, cuando proceda, a los propietarios de vehículos automotores, el documento que acredite que dicha fuente no rebasa los límites máximos permisibles de emisión, conforme a las normas oficiales mexicanas y normas ambientales para el Distrito Federal; y

XVIII. Fomentar la participación de la sociedad en el desarrollo de programas para impulsar alternativas de transporte que reduzcan el uso de vehículos particulares.

ARTÍCULO 134.- Para prevenir y controlar la contaminación de la atmósfera, las Delegaciones, tomarán las medidas necesarias en coordinación con la Secretaría.

SECCIÓN II

CONTROL DE EMISIONES CONTAMINANTES PROVENIENTES DE FUENTES FIJAS

ARTÍCULO 135.- Para la operación y funcionamiento de las fuentes fijas de jurisdicción local que emitan o puedan emitir olores, gases o partículas sólidas o líquidas a la atmósfera, se requerirá la Licencia Ambiental Única del Distrito Federal que expedirá la Secretaría a los interesados que demuestren cumplir con los requisitos y límites determinados en las normas correspondientes y cumplir además con las siguientes obligaciones:

I. Emplear equipos y sistemas que controlen las emisiones a la atmósfera, para que no rebasen los niveles máximos permisibles establecidos en las normas oficiales mexicanas y las normas ambientales locales correspondientes;

II. Integrar un inventario anual de sus emisiones contaminantes a la atmósfera, en el formato que determine la Secretaría;

III. Instalar plataformas y puertos de muestreo en chimeneas para realizar la medición de emisiones en campo, de acuerdo a lo establecido en las normas correspondientes;

IV. Medir sus emisiones contaminantes a la atmósfera, registrar los resultados en el formato que determine la Secretaría y remitir a ésta la información que se determine en el reglamento, a fin de demostrar que opera dentro de los límites permisibles;

V. Llevar una bitácora de operación y mantenimiento de sus equipos de combustión, de proceso y de control;

VI. Dar aviso anticipado a la Secretaría del inicio de operación de sus procesos, en el caso de paros programados y de inmediato en el caso de que éstos sean circunstanciales, si ellos pueden provocar contaminación; y

VII. Dar aviso inmediato a la Secretaría en el caso de falla del equipo o sistema de control.

La Secretaría, de conformidad con lo que establezca el reglamento de esta Ley, determinará los casos de fuentes fijas que por los niveles de emisión de contaminantes quedarán exentos del cumplimiento de las obligaciones a que se refiere este artículo.

ARTÍCULO 136.- DEROGADO.

ARTÍCULO 137.- DEROGADO.

ARTÍCULO 138.- En materia de prevención y control de la contaminación atmosférica producida por fuentes fijas, la Secretaría establecerá las medidas preventivas y correctivas para reducir las emisiones contaminantes; y promoverá ante los responsables de operación de las fuentes, la aplicación de nuevas tecnologías con el propósito de reducir sus emisiones a la atmósfera.

Los responsables de las fuentes fijas podrán solicitar su exención al Programa de Contingencias Ambientales Atmosféricas, a través del formato que determine la Secretaría y que además demuestre cumplir con el marco normativo vigente y programas de contingencias correspondientes, así mismo podrán solicitarla todas las fuentes fijas que operen y apliquen tecnologías encaminadas a la reducción de sus emisiones a la atmósfera.

SECCIÓN III

CONTROL DE EMISIONES PROVENIENTES DE FUENTES MÓVILES

ARTÍCULO 139.- La Secretaría podrá limitar la circulación de vehículos automotores en el Distrito Federal, incluyendo los que cuenten con placas expedidas por la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, por otras entidades federativas o por el extranjero, para prevenir y reducir las emisiones contaminantes, en los términos de las disposiciones jurídicas aplicables.

ARTÍCULO 140.- Los propietarios o poseedores de vehículos automotores en circulación matriculados en el Distrito Federal, deberán someter sus unidades a la verificación de emisiones contaminantes, en los centros de verificación autorizados por la Secretaría dentro del periodo que le corresponda en los términos del programa de verificación vehicular obligatoria que al efecto se expida y, en su caso, reparar los sistemas de emisión de contaminantes y sustituir los equipos y dispositivos que no funcionen adecuadamente, en los términos que determine el Programa de Verificación correspondiente.

ARTÍCULO 141.- El propietario o poseedor del vehículo deberá pagar al centro de verificación respectivo, la tarifa autorizada por la Secretaría en los términos del programa de verificación vehicular obligatoria para el Distrito Federal.

ARTÍCULO 142.- El propietario o poseedor de un vehículo que no haya realizado la verificación dentro del periodo que le corresponda, de acuerdo al calendario establecido en el programa de verificación vehicular obligatoria que al efecto se expida, podrá trasladarse en un término de treinta días únicamente a un taller mecánico o a un Centro de Verificación, previo pago de la multa correspondiente, independientemente de la multa que establezca el Reglamento de Tránsito del Distrito Federal.

En caso que no se apruebe la verificación dentro del plazo señalado, o si durante el mismo el vehículo circula hacia un lugar distinto al taller o al Centro de Verificación, se duplicará la multa, una vez pagada, contará con un nuevo plazo de treinta días naturales a partir de su imposición para agredir dicho cumplimiento. De no presentarse éste dentro del plazo citado se duplicará la segunda multa señalada.

ARTÍCULO 143.- Si los vehículos en circulación rebasan los límites máximos permisibles de emisiones contaminantes fijados por las normas correspondientes, serán retirados de la misma por la autoridad competente, hasta que acredite su cumplimiento.

ARTÍCULO 144.- El propietario o poseedor del vehículo que incumpla con las normas oficiales mexicanas o las normas ambientales del Distrito Federal de acuerdo con el artículo anterior, tendrá un plazo de treinta días naturales para hacer las reparaciones necesarias y presentarlo a una nueva verificación. El vehículo podrá circular en ese período sólo para ser conducido al taller mecánico o ante el verificador ambiental.

ARTÍCULO 145.- La Secretaría, en coordinación con las Secretarías de Transporte y Vialidad, y de Seguridad Pública podrán restringir y sujetar a horarios nocturnos el tránsito vehicular y las maniobras respectivas en la vía pública de los vehículos de carga, a fin de agilizar la circulación vehicular diurna y reducir, de esta forma, las emisiones contaminantes generadas por las fuentes móviles. Para estos efectos, el Jefe de Gobierno del Distrito Federal publicará el Acuerdo correspondiente en la Gaceta Oficial.

La Secretaría podrá otorgar permisos, autorizaciones y acreditaciones a fabricantes, distribuidores, importadores y talleres, para el servicio de diagnóstico, reparación, comercialización e instalación de dispositivos y equipos de reducción de emisiones contaminantes y de sistemas de gas, conforme a las convocatorias que al efecto emita, en las que se incluyan las condiciones y características a que deba sujetarse su actividad.

ARTÍCULO 146.- Los vehículos que transporten en el Distrito Federal materiales o residuos peligrosos, deberán cumplir con los requisitos y condiciones establecidos en esta Ley y las demás disposiciones aplicables.

ARTÍCULO 147.- Los vehículos matriculados en el Distrito Federal, así como de servicio público de transporte de pasajeros o carga que requieran de sistemas, dispositivos y equipos para prevenir o minimizar sus emisiones contaminantes, lo harán conforme a las características o especificaciones que determine la Secretaría.

ARTÍCULO 148.- La Secretaría, en coordinación con la Secretaría de Transporte y Vialidad, deberá publicar en la Gaceta Oficial las determinaciones referidas en el artículo anterior.

Los conductores y los propietarios de los vehículos serán solidariamente responsables del cumplimiento de lo establecido en el párrafo anterior.

ARTÍCULO 149.- Para prevenir y reducir la emisión de contaminantes a la atmósfera, la Secretaría promoverá ante las autoridades competentes, programas de ordenamiento vial y de agilización del tránsito vehicular.

SECCIÓN IV REGULACIÓN DE QUEMAS A CIELO ABIERTO

ARTÍCULO 150.- Queda prohibida la quema de cualquier tipo de material o residuo sólido o líquido a cielo abierto salvo en los siguientes casos y previo aviso a la Secretaría:

- I. Para acciones de adiestramiento y capacitación de personal encargado del combate de incendios;
- II. Cuando con esta medida se evite un riesgo mayor a la comunidad o los elementos naturales, y medie recomendación de alguna autoridad de atención a emergencias; y
- III. En caso de quemas agrícolas, cuando medie autorización de alguna autoridad forestal o agropecuaria.

La Secretaría establecerá las condicionantes y medidas de seguridad que deberán de observarse.

SECCIÓN V DE LA CONTAMINACIÓN TÉRMICA, VISUAL Y LA GENERADA POR RUIDO, OLORES, VAPORES Y FUENTES LUMINOSAS

ARTÍCULO 151.- Quedan prohibidas las emisiones de ruido, vibraciones, energía térmica, lumínica, gases, olores y vapores, así como la contaminación visual que rebasen las normas oficiales mexicanas y las normas ambientales para el Distrito Federal correspondientes. La Secretaría, en coordinación con las demarcaciones territoriales del Distrito Federal, adoptarán las medidas necesarias para cumplir estas disposiciones, e impondrán las sanciones necesarias en caso de incumplimiento.

Los propietarios de fuentes que generen cualquiera de estos contaminantes, están obligados a instalar mecanismos para recuperación y disminución de vapores, olores, ruido, energía y gases o a retirar los elementos que generan contaminación visual.

CAPÍTULO IV PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN DEL AGUA

ARTÍCULO 152.- Las disposiciones contenidas en el presente capítulo son aplicables a las descargas de aguas residuales que se viertan a los cuerpos de aguas y a los sistemas de drenaje y alcantarillado en el Distrito Federal.

ARTÍCULO 153.- Para la prevención y control de la contaminación del agua se considerarán los siguientes criterios:

- I. La prevención y control de la contaminación del agua, es fundamental para evitar que se reduzca su disponibilidad y para proteger los ecosistemas del Distrito Federal;
- II. Corresponde al Gobierno y a la sociedad prevenir la contaminación de los cuerpos de agua, incluyendo las

aguas del subsuelo;

III. El aprovechamiento del agua conlleva la responsabilidad del tratamiento de las descargas, en condiciones adecuadas para su reutilización;

IV. Las aguas residuales deben recibir tratamiento previo a su descarga en ríos, cuencas, vasos, y demás depósitos o corrientes de agua, incluyendo las aguas del subsuelo; y

V. La participación y corresponsabilidad de la sociedad y los medios de comunicación, es condición indispensable para evitar la contaminación del agua.

ARTÍCULO 154.- Los criterios para la prevención y control de la contaminación del agua deberán considerarse en:

I. La expedición de normas ambientales del Distrito Federal para el uso tratamiento y disposición de aguas residuales, para evitar riesgos y daños a la salud y el ambiente;

II. El otorgamiento de concesiones, permisos, licencias de construcción y de uso de suelo, y en general toda clase de autorizaciones para el aprovechamiento de agua y las descargas de agua residual;

III. El diseño y operación de sistemas de agua potable, alcantarillado y tratamiento de agua residual; y

IV. La restricción o suspensión de explotaciones y aprovechamientos en casos de contaminación de las fuentes de abastecimiento.

ARTÍCULO 155.- Las atribuciones de la Secretaría en materia de manejo y disposición de aguas residuales son las siguientes:

I. Prevenir y controlar la contaminación por aguas residuales;

II. Integrar y mantener actualizado el inventario de descargas de aguas residuales domésticas e industriales;

III. Vigilar que las descargas cumplan con la normatividad vigente en cantidad y calidad, esto en coordinación con las autoridades vinculadas;

IV. Determinar y promover el uso de plantas de tratamiento, fuentes de energía, sistemas y equipos para prevenir y reducir al mínimo las emisiones contaminantes en el Distrito Federal, así como fomentar el cambio a tecnologías compatibles con el ambiente;

V. Verificar el cumplimiento de las normas aplicables, así como establecer condiciones particulares de descarga de aguas residuales; y

VI. Establecer y aplicar las medidas necesarias para prevenir y reducir al mínimo las emisiones de descargas contaminantes, así como las que le corresponden para prevenir y controlar la contaminación del agua superficial y cuerpos receptores.

ARTÍCULO 156.- Queda prohibido descargar aguas residuales en cualquier cuerpo o corriente de agua.

ARTÍCULO 157.- Las fuentes que descarguen aguas residuales distintas a las domésticas, deberán tramitar la Licencia Ambiental Única para el Distrito Federal.

ARTÍCULO 158.- DEROGADO.

ARTÍCULO 159.- DEROGADO.

ARTÍCULO 160.- Se exceptúa de la obligación de contar con la Licencia Ambiental Única para el Distrito Federal a las descargas provenientes de los siguientes usos:

I. Domésticos, siempre y cuando no se relacionen con otras actividades industriales, de servicios, de espectáculos o comerciales, dentro del predio del establecimiento;

II. Servicios análogos a los de tipo doméstico, que determine la norma correspondiente, siempre y cuando se demuestre cumplir con lo establecido en las normas oficiales mexicanas y normas ambientales para el Distrito Federal, y

III. Aquellos que determinen las normas ambientales para el Distrito Federal.

ARTÍCULO 161.- Cuando alguna descarga al sistema de drenaje, a pesar del cumplimiento de los límites establecidos en las normas oficiales, cause efectos negativos en las plantas de tratamiento de aguas residuales del Distrito Federal o en la calidad que éstas deben cumplir antes de su vertido a cuerpos receptores, la Secretaría podrá fijar condiciones particulares de descarga en las que fije límites más estrictos.

ARTÍCULO 162.- La Secretaría establecerá y operará un sistema de monitoreo de las aguas residuales en el Distrito Federal.

CAPÍTULO V DE LA CONTAMINACIÓN DEL SUELO

ARTÍCULO 163.- Para la prevención y control de la contaminación del suelo, se considerarán los siguientes criterios:

- I. Corresponde al Gobierno y a la sociedad prevenir la contaminación del suelo;
- II. Deben ser controlados los residuos que constituyan la principal fuente de contaminación de los suelos;
- III. Es necesario prevenir y reducir la generación de residuos, incorporando técnicas, ecotecnias y procedimientos para su reuso y reciclaje;
- IV. Promover y fomentar la instrumentación de sistemas de agricultura, que no degraden ni contaminen; y
- V. En los suelos contaminados, deberán llevarse a cabo las acciones necesarias para recuperar o restablecer sus condiciones.

ARTÍCULO 164.- Los criterios para la prevención y control de la contaminación del suelo deberán considerarse en:

- I. La expedición de normas para el funcionamiento de los sistemas de recolección, almacenamiento, transporte, acopio, alojamiento, reuso, tratamiento y disposición final de residuos sólidos, a fin de evitar riesgos y daños a la salud y al ambiente;
- II. La ordenación y regulación del desarrollo urbano, turístico, industrial y agropecuario;
- III. Lageneración, manejo, tratamiento y disposición final de residuos, así como en las autorizaciones y permisos que al efecto se otorguen;
- IV. La autorización y operación de los sistemas de recolección, almacenamiento, transporte, acopio, alojamiento, reuso, tratamiento y disposición final de residuos sólidos peligrosos; y
- V. El otorgamiento de todo tipo de autorizaciones para la fabricación, comercialización, utilización y en general la realización de actividades relacionadas con plaguicidas, fertilizantes y sustancias tóxicas.

ARTÍCULO 165.- Las autoridades del Distrito Federal que tengan a su cargo la promoción y el fomento de las actividades agropecuarias vigilarán que en la aplicación y empleo de plaguicidas, fertilizantes o sustancias tóxicas, no se provoque degradación, pérdida o contaminación del suelo y así evitar daños a los seres humanos y al ambiente.

ARTÍCULO 166.- Con el propósito de promover el desarrollo sustentable y prevenir y controlar la contaminación del suelo y de los mantos acuíferos, la Secretaría, con la participación de la sociedad, fomentará y desarrollará programas y actividades para la minimización, separación, reuso y reciclaje de residuos sólidos, industriales no peligrosos y peligrosos.

ARTÍCULO 167.- Quienes realicen obras o proyectos que contaminen o degraden los suelos o desarrollen actividades relacionadas con la exploración, explotación, extracción y aprovechamiento de materiales o sustancias no reservadas a la Federación, están obligados a:

- I. Instrumentar prácticas y aplicar tecnologías o ecotecnias que eviten los impactos ambientales negativos;
- II. Cumplir con las normas oficiales mexicanas y normas ambientales del Distrito Federal que al efecto se expidan; y
- III. Restaurar las áreas utilizadas una vez concluidos los trabajos respectivos.

ARTÍCULO 168.- Quienes realicen obras o actividades en las que se generen residuos de construcción deben presentar un informe a la Secretaría sobre el destino que le darán a dicho material. El cumplimiento de esta obligación debe ser considerado por las autoridades competentes en la expedición de las autorizaciones para el inicio de la obra respectiva.

SECCIÓN I RESIDUOS NO PELIGROSOS

ARTÍCULO 169.- Durante las diferentes etapas del manejo de residuos sólidos, se prohíbe:

- I. El depósito o confinamiento en sitios no autorizados;
- II. El fomento o creación de basureros clandestinos;
- III. El depósito o confinamiento de residuos sólidos en suelo de conservación ecológica o áreas naturales protegidas;
- IV. La quema de dichos residuos sin los mecanismos de prevención de generación de contaminantes adecuados, ni de su autorización;
- V. La dilución o mezcla de residuos sólidos o peligrosos en cualquier líquido y su vertimiento al sistema de alcantarillado o sobre los suelos con o sin cubierta vegetal;
- VI. La mezcla de residuos peligrosos con residuos sólidos;
- VII. El transporte inadecuado de residuos sólidos; y
- VIII. El confinamiento o depósito final de residuos en estado líquido o con contenidos líquidos que excedan los máximos permitidos por las normas oficiales mexicanas o las normas ambientales para el Distrito Federal.

La mezcla de residuos no peligrosos con peligrosos, se considerará como un residuo peligroso.

ARTÍCULO 170.- Es responsabilidad de la Secretaría elaborar programas para reducir la generación de residuos.

La generación, la separación, el acopio, el almacenamiento, transporte y disposición final de los residuos sólidos, estarán sujetas al Reglamento de ésta Ley y a la normatividad correspondiente.

ARTÍCULO 171.- En materia de residuos sólidos, corresponde a la Secretaría:

- I. Expedir normas ambientales para el Distrito Federal en materia de generación y manejo;
- II. DEROGADA;
- III. Inspeccionar y vigilar el cumplimiento de esta ley, su reglamento, las normas oficiales mexicanas y las normas ambientales para el Distrito Federal en materia de generación y manejo, y en su caso imponer las sanciones que correspondan; y
- IV. Tomar las medidas preventivas necesarias para evitar contingencias ambientales por la generación, manejo, tratamiento y disposición final.

ARTÍCULO 172.- Para la obtención de la autorización como generador de residuos sólidos, los interesados deberán presentar la solicitud de Licencia Ambiental Única para el Distrito Federal ante la Secretaría.

ARTÍCULO 173.- Cuando la generación, manejo y disposición final de residuos sólidos produzca contaminación del suelo, independientemente de las sanciones penales o administrativas que procedan, los responsables estarán obligados a:

- I. Llevar a cabo las acciones necesarias para recuperar y restablecer las condiciones del suelo; y
- II. En caso de que la recuperación y restablecimiento no sean factibles, a indemnizar los daños causados de conformidad con la legislación civil aplicable.

La responsabilidad a que se refiere este precepto es de carácter objetivo y para su actualización no requiere que medie culpa o negligencia del demandado.

Son responsables solidarios por los daños que se produzcan tanto el generador como las empresas que presten los servicios de manejo, transporte y disposición final de los residuos sólidos e industriales no peligrosos.

ARTÍCULO 174.- Los residuos no peligrosos que sean usados, tratados o reciclados, en un proceso distinto al que los generó, dentro del mismo predio, serán sujetos a un control interno por parte del generador, de acuerdo con lo que establezca la normatividad correspondiente.

SECCIÓN II

REGLAS COMPLEMENTARIAS EN MATERIA DE RESIDUOS PELIGROSOS

ARTÍCULO 175.- Para la protección al ambiente, con motivo de la operación de sistemas destinados al manejo de materiales y residuos peligrosos, el reglamento de esta Ley y las normas ambientales del Distrito Federal podrán establecer medidas o restricciones complementarias a las que emita la Federación, en los siguientes aspectos:

- I. Generación, manejo y disposición final de residuos de baja peligrosidad;
- II. Características de las edificaciones que alberguen dichas instalaciones;
- III. Tránsito dentro de las zonas urbanas y centros de población;
- IV. Aquellas necesarias para evitar o prevenir contingencias ambientales; y
- V. Detección de residuos peligrosos en el ejercicio de atribuciones correspondientes a la Secretaría.

La vigilancia y aplicación de dichas medidas o restricciones corresponderá a la Secretaría, en el ámbito de competencia determinado por la Ley General, y de conformidad con lo previsto en la presente Ley.

En caso de que se detecten irregularidades o violaciones en el manejo de los residuos peligrosos competencia de la Federación, la Secretaría levantará el acta respectiva, ordenará las medidas de seguridad y restauración inmediatamente enviará el expediente a la instancia correspondiente, independientemente de atender la situación de contingencia.

SECCIÓN III

ACTIVIDADES RIESGOSAS

ARTÍCULO 176.- El reglamento de esta Ley y las normas ambientales para el Distrito Federal, establecerán la clasificación de las actividades que deban considerarse riesgosas, en virtud de las características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables o biológico infecciosas, de los materiales que se generen o manejen en los establecimientos industriales, comerciales o de servicios, considerando, además, los volúmenes de manejo y la ubicación del establecimiento, así como los casos en los que por las sustancias que maneje el establecimiento, deba tramitar su Licencia Ambiental Única para el Distrito Federal.

Para el establecimiento de esta clasificación, se deberá considerar la opinión de las autoridades competentes.

ARTÍCULO 177.- Quienes realicen actividades riesgosas, que por sus características no estén sujetas a la obtención de la autorización previa en materia de impacto ambiental deberán presentar para la autorización de la Secretaría un estudio de riesgo y un programa de prevención de accidentes.

Una vez presentado el estudio de riesgo y el programa de prevención de accidentes, la Secretaría deberá resolver sobre su autorización en los plazos que establezca el reglamento.

ARTÍCULO 178.- Sin perjuicio de lo dispuesto en la presente Ley en materia de evaluación de impacto ambiental y riesgo, las personas que realicen actividades riesgosas no reservadas a la Federación, deberán observar las medidas preventivas, de control y correctivas establecidas en las normas oficiales o determinadas por las autoridades competentes conforme a la ley de Protección Civil para el Distrito Federal y las demás disposiciones aplicables, para prevenir y controlar accidentes que puedan afectar la integridad de las personas o del ambiente.

ARTÍCULO 179.- La Administración Pública del Distrito Federal publicará en la Gaceta Oficial del Distrito Federal las medidas señaladas en el artículo precedente y las difundirá a través de los medios

conducentes.

ARTÍCULO 180.- Para evitar o reducir los riesgos ambientales con motivo de la realización de actividades riesgosas, corresponde a la Secretaría:

- I. Evaluar y, en su caso aprobar, los estudios de riesgo ambiental;
- II. Establecer condiciones de operación y requerir la instalación de equipos o sistemas de seguridad;
- III. Promover ante los responsables de la realización de las actividades riesgosas, la aplicación de la mejor tecnología disponible para evitar y minimizar los riesgos ambientales; y
- IV. Tomar las medidas preventivas necesarias para evitar contingencias ambientales.

ARTÍCULO 181.- Las Delegaciones propondrán que en la determinación de los usos del suelo se especifiquen las zonas en las que se permita el establecimiento de industrias, comercios o servicios que de conformidad con esta Ley o con la Ley General sean considerados riesgosas o altamente riesgosas, por la gravedad de los efectos que puedan generar en los ecosistemas o en el ambiente, tomando en consideración:

- I. Las condiciones topográficas, meteorológicas, climatológicas, geológicas y sísmicas de las zonas;
- II. Su ubicación y proximidad a centros de población, previniendo las tendencias de expansión del respectivo asentamiento y la creación de nuevos asentamientos;
- III. Los impactos que tendría un posible evento extraordinario de la industria, comercio o servicio de que se trate sobre los centros de población y sobre los recursos naturales;
- IV. La compatibilidad con otras actividades de las zonas;
- V. La infraestructura existente y necesaria para la atención de emergencias ecológicas; y
- VI. La infraestructura para la dotación de servicios básicos.

ARTÍCULO 181Bis.- La Secretaría o las Delegaciones propondrán al Jefe de Gobierno el establecimiento de zonas intermedias de salvaguarda, con el objeto de prevenir y controlar el riesgo ambiental que puedan ocasionar las industrias, comercios y servicios que realicen actividades riesgosas en el territorio del Distrito Federal.

CAPÍTULO VI DE LAS CONTINGENCIAS AMBIENTALES

ARTÍCULO 182.- La Secretaría emitirá Programas de Contingencia Ambiental en los que se establecerán las condiciones ante las cuales es procedente la determinación de estado de contingencia, así como las medidas aplicables para hacerles frente.

ARTÍCULO 183.- Las autoridades competentes declararán contingencia ambiental cuando se presente una concentración de contaminantes o un riesgo ambiental, derivado de actividades humanas o fenómenos naturales, que puedan afectar la salud de la población o al ambiente de acuerdo con las normas ambientales y elementos técnicos aplicables.

ARTÍCULO 184.- La declaratoria y las medidas que se aplicarán deberán darse a conocer a través de los medios de comunicación masiva y de los instrumentos que se establezcan para tal efecto. Dichas medidas entrarán en vigor y se instrumentarán en los términos que se precisen en el Reglamento de esta Ley y en los respectivos Programas de Contingencia Ambiental.

ARTÍCULO 185.- Los Programas de Contingencia Ambiental establecerán las condiciones bajo las cuales permanecerán vigentes las medidas y los términos en que podrán prorrogarse, así como las condiciones y supuestos de exención.

ARTÍCULO 186.- En situación de contingencia ambiental, los responsables de fuentes de contaminación estarán obligados a cumplir con las medidas de prevención y control establecidas en los programas de contingencia correspondientes.

**TITULO SEXTO
DE LOS PRESTADORES DE SERVICIOS AMBIENTALES**

**CAPÍTULO I
DE LOS PRESTADORES DE SERVICIOS DE IMPACTO AMBIENTAL**

ARTÍCULO 187.- La Secretaría elaborará una lista de prestadores de servicios de impacto ambiental, para cuyo efecto se consultará a los Colegios de Profesionistas, a las instituciones de investigación y de educación superior.

ARTÍCULO 188.- Los prestadores de servicios de impacto ambiental son responsables de la calidad y veracidad de la información, así como del nivel profesional de los estudios que elaboren, y deberán recomendar a los promoventes sobre la adecuada realización de las medidas de mitigación y compensación derivadas de los estudios y la autorización.

En caso de incumplimiento a lo establecido en el presente artículo, se aplicarán las sanciones dispuestas en la presente Ley.

ARTÍCULO 189.- La Secretaría instrumentará programas de acreditación de prestadores de servicios en coordinación con los Colegios y Asociaciones de Profesionales e instituciones de investigación y de educación superior.

ARTÍCULO 190.- En ningún caso podrá prestar servicios ambientales directamente o a través de terceros, el servidor público que intervenga en cualquier forma en la aplicación de la presente Ley ni las personas con las que tenga interés personal, familiar o de negocios, incluyendo aquéllas de las que pueda resultar un beneficio para él, su cónyuge o parientes consanguíneos hasta el cuarto grado, por afinidad o civiles, terceros con los que tenga relaciones profesionales, laborales o de negocios, socios o personas morales de las que el servidor público o las personas antes referidas formen o hayan formado parte. La infracción a esta disposición será sancionada en los términos de la Ley de Responsabilidades de los Servidores Públicos.

**CAPÍTULO II
De los centros de verificación**

ARTÍCULO 191.- La Secretaría, atendiendo a las necesidades de los servicios de verificación de fuentes móviles de su competencia, expedirá, previa convocatoria pública, autorizaciones a los interesados que cumplan los requisitos correspondientes. Para tal efecto, la Secretaría publicará las convocatorias en la Gaceta Oficial, en las cuales se determinarán los elementos materiales y humanos y demás condiciones que deberán reunir los centros de verificación para obtener la autorización, las normas y procedimientos de verificación que se deberán observar, así como el número y ubicación de las instalaciones de los verificadores ambientales.

ARTÍCULO 192.- Quienes realicen verificaciones de vehículos automotores y entreguen los documentos que acrediten su aprobación sin contar con la autorización correspondiente, serán sancionados en los términos de esta Ley y las demás disposiciones jurídicas aplicables.

Será revocada la autorización a los centros de verificación vehicular que presten el servicio de verificación a un vehículo, realizando pruebas trampeadas con la finalidad de modificar los resultados para lograr la aprobación de emisiones de algún vehículo, como son:

- I. Alterar el equipo o la toma de la muestra;
- II.- Verificar un vehículo para aprobar otro;
- III.- Capturar la información de identidad de un vehículo que no corresponda al que realmente efectuó la prueba; y
- IV.- Usar cualquier dispositivo o sistema no autorizado.

ARTÍCULO 193.- Los centros de verificación vehicular deberán obtener y mantener vigentes las siguientes

pólizas de:

I. Fianza para garantizar el cumplimiento de las obligaciones y condiciones establecidas en esta Ley, su Reglamento, el programa de Verificación Vehicular, la autorización y circulares correspondientes, expedida por compañía autorizada por el equivalente a once mil quinientos días de salario mínimo general vigente.

II.- Fianza que garantice el buen uso, posesión, manejo extravió, destrucción, pérdida por cualquier motivo o deterioro de la constancia de verificación que se utilice en el Programa de Verificación Vehicular vigente; así como la devolución oportuna del remanente de la documentación oficial, al término de cada uno de los periodos de verificación o en el caso de que el Centro de Verificación Vehicular deje de prestar el servicio y cuidado de los documentos referidos, considerando que el valor unitario deberá ser de 3 días de salario mínimo general vigente, por un monto total y cantidad que se considere conveniente. La vigencia de esta fianza deberá renovarse durante el tiempo en que permanezca en vigor la autorización.

III.- Seguro que ampare la constancia de verificación que se utilice en el Programa de Verificación Vehicular vigente, contra los riesgos de incendio, inundación, robo con violencia y/o asalto y terremoto, considerando que el valor unitario deberá ser de 3 días de salario mínimo general vigente, por un monto total y cantidad que se considere conveniente. La vigencia de este seguro deberá renovarse durante el tiempo en que permanezca en vigor la autorización.

ARTÍCULO 194.- La autorización a que se refiere este capítulo tendrá la vigencia que se indique en la convocatoria, la que solamente podrá darse por terminada cuando:

I. La Secretaría modifique las condiciones conforme a las que deberá prestarse el servicio;

II. Concluya el término de la autorización; y

III. Proceda la revocación de la autorización en los términos de la presente Ley.

Para efectos de la fracción primera la Secretaría publicará en la Gaceta Oficial y en un diario de circulación nacional, las nuevas condiciones que se deberán cumplir para que las autorizaciones sean revalidadas, con sesenta días naturales de anticipación, como mínimo, a la fecha prevista para que dichas condiciones entren en vigor.

Cuando los incumplimientos que se detecten en los centros de verificación sean atribuibles a los proveedores de maquinaria y servicios, éstos serán responsables en términos de lo dispuesto por ésta Ley.

ARTÍCULO 195.- Los centros de verificación están obligados a:

I. Operar conforme a los sistemas, procedimientos, instalaciones, equipos, plazos y condiciones establecidos en esta Ley, las normas oficiales mexicanas, normas ambientales para el Distrito Federal, el programa de verificación, la convocatoria, autorización y circulares correspondientes;

II. Que el personal del centro de verificación esté debidamente capacitado y acreditado por la Secretaría;

III. Mantener sus instalaciones y equipos calibrados en las condiciones requeridas por la Secretaría, observando los requisitos que fije la misma para la debida prestación del servicio de verificación vehicular;

IV. Destinar exclusivamente a la verificación de emisiones contaminantes sus establecimientos respectivos, sin efectuar en éstos reparaciones mecánicas, venta de refacciones automotrices o cualquier otra actividad industrial, o realizar actividades comerciales o de servicios sin autorización de la Secretaría;

V. Abstenerse de recibir documentación reportada como robada, falsificada o notoriamente alterada como soporte de las verificaciones vehiculares;

VI. Llevar un registro con la información de las verificaciones efectuadas y remitir a la Secretaría los datos obtenidos en los términos fijados por ésta;

VII. Dar aviso inmediato a la Secretaría cuando dejen de prestar el servicio de verificación vehicular o los equipos e instalaciones no funcionen debidamente, en cuyo caso se abstendrán de realizar verificaciones hasta en tanto los mismos funcionen correctamente;

VIII. Conservar en depósito y manejar debidamente los documentos que reciban de la Secretaría para acreditar la aprobación de la verificación vehicular, hasta que éstos sean entregados al interesado y, en su

caso, adheridos a la fuente emisora de contaminantes;

IX. Dar aviso inmediato a la Secretaría y presentar las denuncias correspondientes, en caso de robo o uso indebido de los documentos utilizados para acreditar la aprobación de la verificación vehicular;

X. Enviar a la Secretaría en los términos establecidos por ésta, la documentación e información requerida para la supervisión y control de la verificación;

XI. Mantener durante las horas de funcionamiento a un representante legal y recibir las verificaciones administrativas que ordene la Secretaría en cualquier momento;

XII. Que sus establecimientos cuenten con los elementos distintivos determinados por la Secretaría;

XIII. Cobrar las tarifas autorizadas por la Secretaría por la prestación del servicio de verificación vehicular;

XIV. Mantener en vigor la fianza correspondiente durante la vigencia de la autorización para prestar el servicio de verificación vehicular; y

XV. Corroborar que el equipo y programa de cómputo que se le instale para proporcionar el servicio de verificación vehicular, sea la versión autorizada por la Secretaría, de lo contrario abstenerse de proporcionar el servicio.

Cuando los centros de verificación vehicular incumplan con alguna de las normas establecidas en la presente Ley, la Secretaría podrá iniciar el procedimiento administrativo con base en la documentación e información que proporcionen o con la que disponga la Secretaría.

ARTÍCULO 196.- Por cada verificación vehicular que realicen los prestadores de servicios autorizados, expedirán a los interesados una constancia con los resultados, la cual contendrá la siguiente información:

I. Fecha de la verificación vehicular y número de folio de la constancia;

II. Identificación del prestador de servicios autorizado y de quien efectuó la verificación vehicular;

III. Indicación de las normas oficiales o técnicas ecológicas locales aplicadas en la verificación vehicular;

IV. Determinación del resultado de la verificación vehicular;

V. Marca, tipo, año, modelo, número de placas de circulación, de serie, de motor y de registro del vehículo de que se trate, así como el nombre y domicilio del propietario; y

VI. Las demás que señalen las normas oficiales, el programa de verificación, la convocatoria, la autorización y circulares respectivas.

ARTÍCULO 197.- El original de la constancia de verificación se entregará al propietario o poseedor de la fuente emisora de contaminantes, adhiriendo inmediatamente, en caso de ser aprobatoria, el documento respectivo en un lugar visible de la propia fuente.

ARTÍCULO 198.- Los proveedores de equipos y servicios para la operación de los Centros de Verificación vehicular deberán contar con la autorización de la Secretaría.

ARTÍCULO 199.- Los proveedores de equipos, programas de cómputo y servicios para la operación de centros de verificación de emisiones generadas por fuentes móviles están obligados a:

I. Suministrar equipos, programas de cómputo y servicios que cumplan con las normatividad correspondiente, proporcionando los manuales de operación;

II. Garantizar que el personal que efectúe la instalación, suministro y mantenimiento esté debidamente capacitado y acreditado ante la Secretaría;

III. En su caso, prestar los servicios de mantenimiento a los equipos instalados cerciorándose de que están calibrados y en óptimas condiciones, y observar que éstos cumplan con los requisitos que fije la Secretaría;

IV. Llevar un registro con la información de las operaciones de mantenimiento y reparación de equipos y remitir un informe mensual a la Secretaría;

V. Dar aviso a la Secretaría cuando dejen de prestar el servicio de suministro y mantenimiento de equipos y

programas de cómputo;

VI. Presentar y mantener en vigor una fianza de tres mil días de salario mínimo, para garantizar el cumplimiento de las obligaciones y la confidencialidad de los sistemas de seguridad, durante la vigencia de la autorización, misma que se hará efectiva en los casos que la prestación del servicio contravenga las disposiciones aplicables;

VII. Prestar sus servicios de conformidad con los contratos autorizados por la Secretaría; y

VIII.- Dar una póliza de fianza a los centros de verificación, para garantizar el cumplimiento por sus servicios que incluya mano de obra y refacciones.

CAPÍTULO III DE LOS LABORATORIOS AMBIENTALES

ARTÍCULO 200.- La Secretaría establecerá los lineamientos y procedimientos para autorizar laboratorios ambientales de análisis de contaminantes en el aire, agua, suelo, subsuelo, materiales o residuos, atendiendo las acreditaciones y reconocimientos que de conformidad con la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, hayan obtenido dichos laboratorios.

TÍTULO SÉPTIMO MEDIDAS DE CONTROL, DE SEGURIDAD Y SANCIONES

CAPÍTULO I DISPOSICIONES GENERALES

ARTÍCULO 201.- Las disposiciones contenidas en el presente título, se aplicarán en los procedimientos que lleven a cabo las autoridades ambientales competentes para comprobar el cumplimiento de las disposiciones contenidas en la presente Ley, y en los reglamentos, decretos, normas ambientales, acuerdos, y demás disposiciones jurídicas que de la misma se deriven. Asimismo, dichas disposiciones serán observadas en la imposición de medidas de seguridad, correctivas, de urgente aplicación y sanciones. Los procedimientos en materia de inspección y vigilancia ambiental estarán sujetos a los principios de prevención de daños ambientales, oportunidad en la detección de ilícitos y justa reparación de los daños ocasionados al ambiente y sus elementos.

Serán de aplicación supletoria al presente Título, en el orden que se indica, las disposiciones de la Ley de Procedimiento Administrativo y del Código de Procedimientos Civiles, del Distrito Federal.

ARTÍCULO 201 Bis.- La Secretaría organizará y coordinará el servicio de inspección y vigilancia ambiental del Distrito Federal, con el propósito de establecer los criterios y lineamientos que se habrán observarse por las distintas unidades administrativas del gobierno del Distrito Federal que realicen acciones para verificar el cumplimiento de las disposiciones jurídicas señaladas en el artículo 201 de esta Ley, así como para fortalecer la capacitación y profesionalización de los servidores públicos que participen en dichas tareas.

CAPÍTULO II DE LA INSPECCIÓN Y VIGILANCIA

ARTÍCULO 202.- Para verificar el cumplimiento de las disposiciones de esta Ley y sus reglamentos, las autoridades ambientales competentes deberán realizar según corresponda, visitas domiciliarias o actos de inspección, a través de personal debidamente autorizado por la Secretaría. Asimismo, dichas autoridades podrán iniciar procedimientos de inspección en los casos a que se refieren los artículos 195, último párrafo, y 202 Bis.

Al realizar las visitas domiciliarias o los actos de inspección, dicho personal deberá contar con el documento oficial que lo acredite o autorice a practicar la actuación correspondiente, así como con la orden escrita debidamente fundada y motivada expedida por la autoridad competente.

ARTÍCULO 202 Bis.- Las autoridades ambientales competentes podrán requerir a los obligados o a otras

autoridades, información relacionada con el cumplimiento de las disposiciones jurídicas a que se refiere el artículo 201.

Cuando de la información recabada por las autoridades ambientales competentes se desprenda la presunción fundada de violación o incumplimiento de la normatividad ambiental que corresponda, dichas autoridades podrán instaurar el respectivo procedimiento administrativo de inspección, debiendo emplazar al mismo al probable infractor, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 207 de este ordenamiento.

ARTÍCULO 202 Bis 1.- Para llevar a cabo las visitas domiciliarias la autoridad ambiental competente expedirá una orden escrita, fundada y motivada en la que se señalará la persona a visitar; el domicilio donde se practicará la inspección, el objeto de la diligencia y su alcance.

ARTÍCULO 202 BIS 2.- Los actos de inspección a que se refiere el artículo 202 de esta Ley, tendrán por objeto verificar el cumplimiento de las disposiciones jurídicas señaladas en el artículo 201, cuando se trate del transporte por cualquier medio de bienes o recursos naturales, o del aprovechamiento, extracción, posesión y afectación de los bienes o recursos naturales regulados por estas disposiciones jurídicas, siempre que no sea posible identificar a la persona responsable de los hechos a verificar y el lugar exacto donde se realizan los mismos.

Para llevar a cabo los actos de inspección en los supuestos antes señalados, la autoridad ambiental competente expedirá una orden escrita, fundada y motivada, en la que se indique que está dirigida al propietario, poseedor u ocupante del medio de transporte, bien o recurso natural de que se trate, o al responsable del aprovechamiento, extracción, posesión o afectación de los bienes o recursos naturales respectivos. Asimismo, se señalará el lugar o zona donde se practicará la diligencia lo cual quedará satisfecho al indicarse los puntos físicos de referencia, las coordenadas geográficas o cualquier otro dato que permita la ubicación concreta del lugar o la zona donde se practicará el acto de inspección; así como el objeto de la diligencia y su alcance.

ARTÍCULO 203.- Las visitas domiciliarias o los actos de inspección podrán entenderse con cualquier persona que se encuentre en el lugar o bien a inspeccionar, sin que ello afecte la validez de la diligencia. El personal autorizado deberá exhibirle a la persona con quien se entienda la diligencia, la credencia vigente con fotografía, expedida por la Secretaría que lo acredite para realizar la visita o acto correspondiente. Además, le deberá exhibir y entregar la orden respectiva con firma autógrafa, requiriéndola para que en el acto designe dos testigos.

En caso de que la persona con quien se entienda la diligencia se niegue a designar los testigos de asistencia o los que designe no acepten fungir como testigos, el personal autorizado para practicar la verificación podrá designarlos haciendo constar esta situación en el acta administrativa que al efecto se levante sin que esta circunstancia invalide los efectos de la actuación.

Cuando en el domicilio, lugar o zona donde se practique la diligencia de inspección, no existan personas que puedan fungir como testigos de asistencia, se podrá llevar a cabo la visita correspondiente siempre que la persona con la que se entienda la misma manifieste su consentimiento para ello, situación que se hará constar en el acta que se levante al efecto, lo cual no afectará la validez de la actuación.

ARTÍCULO 204.- La persona con quien se entienda una visita domiciliaria o acto de inspección, estará obligada a permitir al personal autorizado el acceso al lugar o lugares donde se deba practicar la diligencia, en los términos previstos en la orden escrita correspondiente, así como a proporcionar al personal que ejecute la visita, toda clase de información que conduzca a cumplir con el objeto de la orden respectiva, con excepción de lo relativo a derechos de propiedad industrial que sean confidenciales conforme a las disposiciones jurídicas aplicables, debiendo la autoridad mantenerlos en absoluta reserva si así lo solicita el interesado, salvo que la información sea pública en los términos de la Ley de Acceso a la Información Pública del Distrito Federal o de cualquier otro ordenamiento jurídico aplicable.

ARTÍCULO 205.- La autoridad competente podrá solicitar el auxilio de la fuerza pública para efectuar una visita domiciliaria o un acto de inspección, así como cualquier otra actuación que determine con motivo de los procedimientos que inicie.

Lo anterior, sin perjuicio de las sanciones o medios de apremio que procedan para las personas que obstaculicen o se opongan a la práctica de la diligencia de que se trate.

ARTÍCULO 205 Bis.- Las visitas domiciliarias y actos de inspección que practiquen las autoridades ambientales serán ordinarios o extraordinarios. Serán ordinarios las que se inicien en días y horas hábiles, y extraordinarias las que se inicien en días y horas inhábiles.

Para la práctica de visitas domiciliarias o actos de inspección extraordinarias, la autoridad ambiental ordenadora deberá habilitar los días y/o las horas inhábiles en que se practicará la diligencia, señalando las razones que se tiene para ello.

Las visitas domiciliarias o actos de inspección podrán iniciarse en días y horas hábiles, y concluir en días y horas inhábiles; y viceversa, lo cual no afectará la validez de la diligencia.

ARTÍCULO 206.- De toda visita o acto de inspección se levantará acta, en la que se harán constar en forma circunstanciada los hechos u omisiones que se hubiesen presentado durante la diligencia, así como la información referida en el artículo 103 de la Ley de Procedimiento Administrativo del Distrito Federal.

Concluida la visita domiciliaria o acto de inspección, se dará oportunidad a la persona con la que se entendió la diligencia para que en el mismo acto formule sus observaciones con relación a los hechos u omisiones asentados en el acta respectiva y para que ofrezca las pruebas que considere convenientes; además, se le hará saber al interesado que puede ejercer ese derecho dentro de un plazo de cinco días hábiles contados a partir del día siguiente a la fecha en que concluya la diligencia.

A continuación, se procederá a firmar el acta por la persona con quien se entendió la actuación, por los testigos y el personal que practicó la diligencia, quien entregará copia del acta al interesado.

Si la persona con la que se entendió la diligencia o los testigos se negaren a firmar el acta, o se negare la persona con la que se entendió la actuación a aceptar copia de la misma, dichas circunstancias se asentarán en ella, sin que esto afecte su validez.

ARTÍCULO 206 Bis.-Una vez iniciada una visita domiciliaria o acto de inspección, será procedente la suspensión de la diligencia, cuando:

I. Se suscite algún accidente que imposibilite materialmente su continuación;

II. Las circunstancias de tiempo impidan su continuación; o

III. Lo acuerden las personas que intervengan en la actuación, en razón de la complejidad o amplitud de los hechos a verificar.

En aquellos casos en los que se suspenda una visita domiciliaria o acto de inspección, se hará constar tal situación en el acta correspondiente, sin que en el momento se tenga por concluida la actuación; además se señalará la fecha y hora en que se continuará con la diligencia, que deberá ser al día siguiente, salvo casos excepcionales debidamente justificados, en los cuales se podrá reanudar en un plazo máximo de cinco días hábiles. El acta respectiva deberá ser firmada por todas las personas que intervengan en la diligencia.

Cuando la persona con la que se entienda la diligencia o los testigos de asistencia no se presentaren en la fecha y hora fijada en el acta para la continuación de la diligencia, el personal de la autoridad ambiental que practique la verificación podrá reanudar la misma con la persona que se encuentre en el lugar y con otros testigos de asistencia, que serán nombrados en la forma que se señala en el artículo 203 de la presente Ley; situación que se hará constar en el acta respectiva y ello no afectará la validez de la diligencia.

ARTÍCULO 207.- Cuando de las actas levantadas en las visitas domiciliarias o actos de inspección se desprendan actos, hechos u omisiones que constituyan presuntas violaciones o incumplimiento de las disposiciones referidas en el artículo 201 de esta Ley, o en los supuestos a que se refieren los artículos 195 y 202 Bis, la autoridad ambiental ordenadora emplazará al probable responsable, mediante acuerdo fundado y motivado, para que dentro del plazo de diez días hábiles manifieste lo que a su derecho convenga y, en su caso, aporte las pruebas que considere procedentes en relación con las probables infracciones, daños o afectaciones que se le imputen.

Asimismo, la autoridad ambiental podrá ordenar al presunto infractor, en el acuerdo de emplazamiento respectivo, la ejecución de medidas correctivas o de urgente aplicación necesarias para subsanar las irregularidades, daños o afectaciones detectadas en la visita domiciliaria o acto de inspección, en cuyo caso se señalará el plazo y demás especificidades que deberán ser observadas por los responsables.

El emplazamiento al procedimiento administrativo deberá hacerse dentro del término de quince días, contados a partir del día en que se hubiere cerrado la visita domiciliaria o acto de inspección.

ARTÍCULO 207 Bis.- Las personas a las que se les hubiesen ordenado las medidas correctivas o de urgente aplicación, deberán informar a la autoridad ambiental ordenadora, dentro de un plazo de diez días hábiles, contados a partir del día siguiente a la fecha en que concluya el plazo que se les hubiere señalado para su cumplimiento, sobre las acciones realizadas al efecto, anexando en su caso las pruebas que sustenten su informe.

La autoridad ambiental ordenadora podrá otorgar una sola prórroga para el cumplimiento de las medidas correctivas o de urgente aplicación, en los siguientes supuestos:

I. Cuando existan elementos de prueba en el expediente respectivo que acrediten la imposibilidad material para cumplir con las mismas en el plazo señalado originalmente; o

II. Se acredite la existencia de causas ajenas a la voluntad de las personas obligadas, que hubieran impedido o imposibilitado su cumplimiento.

ARTÍCULO 208.- Transcurrido el plazo para que la persona o personas interesadas manifiesten lo que a su derecho convenga y ofrezcan las pruebas que consideren para su defensa, sin que éstas hubiesen hecho uso de su derecho, o cuando se hubiere hecho uso de tal derecho y ya no existan diligencias pendientes de desahogo, la autoridad ambiental correspondiente, emitirá la resolución administrativa dentro de los veinte días hábiles siguientes.

La resolución administrativa referida en el párrafo que antecede deberá estar debidamente fundada y motivada, y se notificará a la persona o personas interesadas personalmente o por correo certificado con acuse de recibo.

En dicha resolución administrativa se tendrán por cumplidas, o en su caso se ratificarán o adicionarán, las medidas correctivas o de urgente aplicación que correspondan.

ARTÍCULO 208 Bis.- Si durante la tramitación de un procedimiento de inspección se allegaran al expediente respectivo, elementos de prueba que acrediten la existencia de hechos diversos a los que dieron origen a tal actuación, que puedan constituir presuntas infracciones o violaciones a la normatividad referida en el artículo 201 de este ordenamiento, la autoridad ambiental que tramita el expediente podrá iniciar un nuevo procedimiento e integrar otro expediente por tales hechos, con un desglose de copias certificadas de las constancias que para ello se requieran.

ARTÍCULO 208 Bis 1.- Durante el procedimiento y antes de que se dicte resolución, las autoridades administrativas y los presuntos infractores podrán convenir la realización de las acciones de restauración o compensación de daños necesarias para la corrección de las irregularidades detectadas por las propias autoridades ambientales, siempre que ello no afecte el cumplimiento de disposiciones jurídicas.

En todo caso las autoridades ambientales competentes deberán cuidar que se garantice debidamente la ejecución de los convenios por parte de quienes asuman obligaciones de restauración o compensación.

ARTÍCULO 209.- Dentro de los cinco días hábiles siguientes al vencimiento del plazo otorgado al infractor para subsanar las deficiencias e irregularidades observadas, éste deberá comunicar por escrito y en forma detallada a la autoridad ordenadora, haber dado cumplimiento a las medidas ordenadas en los términos del requerimiento o resolución respectiva.

ARTÍCULO 209 Bis.- De conformidad con lo que establezca el reglamento de este ordenamiento, las autoridades ambientales podrán aplicar mecanismos alternativos para la solución de conflictos derivados de infracciones a las disposiciones jurídicas a que se refiere el artículo 201 del mismo. Dentro de dichos mecanismos, se podrán considerar la mediación, el arbitraje y la conciliación.

En ningún caso los mecanismos alternativos de solución de conflictos pueden implicar eximir de responsabilidad a los responsables de violaciones o incumplimientos de la normatividad ambiental y tendrán por objeto resarcir daños al ambiente y a los recursos naturales.

El reglamento conciliará la aplicación de los mecanismos anotados y los procedimientos de verificación que instauran las autoridades ambientales.

ARTÍCULO 210.- Corresponde a la Secretaría y a las delegaciones realizar la vigilancia de las actividades en vía pública, áreas naturales protegidas y suelo de conservación para prevenir y sancionar la comisión de infracciones a la presente Ley. Los vigilantes ecoguardas asignados a esta función deberán estar debidamente acreditados por la Secretaría en los términos del reglamento de esta Ley y en sus actuaciones observarán, en lo aplicable, las disposiciones relativas a las visitas domiciliarias y actos de inspección señaladas en este Título.

CAPÍTULO III MEDIDAS DE SEGURIDAD

ARTÍCULO 211.- De existir riesgo inminente de desequilibrio ecológico, o de daño o deterioro grave a los ecosistemas o a los recursos naturales, casos de contaminación con repercusiones peligrosas para la salud, para los ecosistemas o sus componentes, operación indebida de programas de cómputo y equipos, o se realicen obras o actividades sin contar con la autorización de impacto ambiental o riesgo debiendo sujetarse a la obtención previa de ésta, la autoridad ambiental competente, en forma fundada y motivada, podrá ordenar inmediatamente alguna o algunas de las siguientes medidas de seguridad:

- I. La neutralización o cualquier acción análoga que impida que materiales, sustancias o residuos contaminantes, generen los efectos previstos en el primer párrafo de este artículo;
- II. El aseguramiento precautorio de materiales, sustancias o residuos contaminantes; así como de vehículos, utensilios, instrumentos, equipo, herramientas y cualquier bien directamente relacionado con la conducta que da lugar a la imposición de la medida de seguridad;
- III. El Aislamiento o retiro temporal, en forma parcial o total, de los bienes, equipos o actividades que generen el riesgo inminente a que se refiere el primer párrafo de este artículo;
- IV. La clausura temporal, parcial o total, de las fuentes contaminantes, de obras y actividades, así como de las instalaciones en que se desarrollen los hechos que den lugar a los supuestos a que se refiere el primer párrafo de este artículo;
- V. La suspensión temporal de obras o actividades;
- VI. La suspensión temporal de permisos, licencias, concesiones o autorizaciones; y
- VII. La realización de las demás acciones que sean necesarias para evitar que continúe suscitándose el riesgo inminente o los demás supuestos a que se refiere el primer párrafo del presente artículo.

Las medidas de seguridad previstas en las fracciones II y IV de este artículo, también serán procedentes cuando se ejecuten obras y actividades sin el permiso, licencia, autorización o concesión correspondientes.

La autoridad podrá solicitar el auxilio de la fuerza pública para ejecutar cualquiera de las acciones anteriores.

En todo caso, la autoridad deberá hacer constar en el documento en el que ordene las medidas de seguridad, las razones por las cuales considera que se actualiza el supuesto de procedencia de las mismas.

ARTÍCULO 211 Bis.- Las personas responsables de los hechos que dan lugar a la imposición de las medidas de seguridad deberán acatar las mismas, sin perjuicio de que las autoridades ambientales realicen las acciones que se requieran para la debida observancia y ejecución de las referidas medidas de seguridad, supuesto en el cual, las personas responsables de los hechos que dieron lugar a la determinación de tales medidas, deberán cubrir los gastos que hubiesen sufragado las autoridades ambientales, por lo que, dichos gastos tendrán el carácter de un crédito fiscal.

ARTÍCULO 212.- Cuando la autoridad ordene alguna de las medidas de seguridad previstas en el artículo 211 de esta Ley, indicará al interesado, cuando procedan, las acciones que debe llevar a cabo para subsanar o corregir los hechos que motivaron la imposición de dichas medidas, así como los plazos para su realización, a fin de que una vez cumplidas éstas, se dejen sin efectos o se ordene el retiro de las medidas de seguridad impuestas.

CAPÍTULO IV SANCIONES ADMINISTRATIVAS

ARTÍCULO 213.- Cada una de las infracciones a esta Ley, su reglamento, las normas ambientales del Distrito Federal y demás disposiciones que de ella emanen, serán sancionadas administrativamente por la autoridad, con una o más de las siguientes sanciones:

I. Amonestación con apercibimiento;

II. Multa por el equivalente desde veinte hasta cien mil días de salario mínimo general vigente en el Distrito Federal;

III. Clausura temporal o definitiva, parcial o total de las fuentes contaminantes, de las obras y actividades, así como de las instalaciones en que se desarrollen los hechos que den lugar a la imposición de la sanción;

IV. Arresto administrativo hasta por treinta y seis horas;

V. Reparación del daño ambiental;

VI. Decomiso de los materiales, sustancias o residuos contaminantes; así como de vehículos, utensilios, instrumentos, equipo, herramientas y cualquier bien directamente relacionado con la conducta que da lugar a la imposición de la sanción;

VII. Demolición de las obras e instalaciones relacionadas con la conducta que da lugar a la imposición de la sanción; y

VIII. Suspensión temporal o revocación de permisos, licencias, concesiones y/o autorizaciones.

ARTÍCULO 214.- Para la imposición de las sanciones por infracciones a esta Ley, se tomarán en cuenta:

I. Los daños o afectaciones que se hubiesen propiciado o se puedan generar a los recursos naturales, con motivo de los hechos constitutivos de las infracciones de que se trate;

II. Las condiciones económicas de la persona infractora para determinar que no sea ruinosa o desproporcionada una multa;

III. La reincidencia, si la hubiere; y

IV. El cumplimiento o incumplimiento de medidas correctivas o de seguridad.

ARTÍCULO 215.- Cuando se trate de segunda o posterior inspección para constatar el cumplimiento de un requerimiento o requerimientos anteriores, y del acta correspondiente se desprenda que no se ha dado cumplimiento a las medidas previamente ordenadas, la autoridad competente podrá imponer, además de la sanción o sanciones que procedan conforme al presente capítulo, una multa adicional que no exceda de los límites máximos señalados.

Para el caso de reincidencia, el monto de la multa podrá ser hasta por dos veces del monto inicialmente impuesto, así como la clausura definitiva.

Se considere reincidente al infractor que incurra más de una vez en conductas que impliquen infracciones a un mismo precepto, en un periodo de dos años, contados a partir de la fecha en que se levante el acta en que se hizo constar la primera infracción, siempre que esta no hubiese sido desvirtuada.

ARTÍCULO 216.- En el caso en que el infractor realice las medidas correctivas o de urgente aplicación, o subsane las irregularidades en que hubiere incurrido, previamente a la imposición de una sanción y siempre que lo haga del conocimiento de la autoridad competente, ésta considerará tal situación como atenuante al momento de dictar la resolución respectiva.

ARTÍCULO 216 BIS. La autoridad ambiental competente, a solicitud del infractor, podrá otorgar a éste la opción de conmutar hasta la mitad del monto de la multa por la realización de inversiones equivalentes a dicha reducción, en adquisición o instalación de equipos para evitar la contaminación ambiental o en la protección, preservación o restauración del ambiente y los recursos naturales, siempre y cuando se garanticen las obligaciones del infractor y la autoridad justifique plenamente su decisión.

El plazo para la interposición de la solicitud de conmutación será de quince días, contados

a partir de la notificación de la resolución administrativa correspondiente. La solicitud deberá indicar las acciones propuestas y el plazo para ejecutarlas.

La autoridad podrá negar la conmutación cuando ésta no represente un beneficio para el ambiente, proporcional al de la multa conmutada.

ARTÍCULO 217.- Cuando se aplique como sanción la clausura temporal o definitiva, el personal comisionado para ejecutarla, procederá a levantar un acta circunstanciada de la diligencia correspondiente.

En los casos en que se imponga como sanción la clausura temporal, la autoridad ambiental deberá indicar al infractor las medidas correctivas y las acciones que en su caso debe llevar a cabo para subsanar las irregularidades que motivaron dicha sanción, así como los plazos para su realización a efecto de que sea susceptible el levantamiento de dicha clausura.

ARTÍCULO 217 Bis.- En el caso de que se imponga como sanción la demolición de obras e instalaciones, sin necesidad de recurrir a ningún otro proceso o procedimiento, las autoridades ambientales correspondientes deberán indicar a los infractores los plazos y condiciones para llevar a cabo las acciones respectivas. Si una vez transcurrido dicho plazo o cumplidas las condiciones no se realiza la demolición respectiva, las propias autoridades ambientales podrán realizarlas a costa del infractor, sin que proceda la indemnización ni compensación alguna. Los gastos derivados de las labores de demolición o retiro de materiales llevados a cabo por las autoridades ambientales, constituirán créditos fiscales a favor de las autoridades del Gobierno del Distrito Federal, a cargo de los propios infractores.

ARTÍCULO 218.- Cuando las autoridades ambientales, en los términos de esta Ley tengan conocimiento de constancias que se presuman apócrifas, harán la denuncia correspondiente por los ilícitos que resulten. Los documentos apócrifos serán considerados nulos de pleno derecho. Las autoridades competentes implementarán los mecanismos de información para consulta del público respecto de certificaciones, permisos, licencias y autorizaciones que emitan, en los términos de las disposiciones jurídicas vigentes al respecto.

En el caso de aquellas constancias, certificados, certificaciones, permisos, licencias, autorizaciones o documentos oficiales que hayan sido emitidos con error, dolo o mala fe, la Administración Pública del Distrito Federal, por conducto de la dependencia competente, revocará el acto de que se trate, independientemente de las responsabilidades administrativas o penales que resulten.

ARTÍCULO 219.- Los funcionarios públicos que contravengan las disposiciones de esta Ley, su reglamento y las demás disposiciones aplicables incurren en responsabilidad y serán sancionados en los términos de la Ley correspondiente.

CAPÍTULO V RECURSO DE INCONFORMIDAD

ARTÍCULO 220.- Las resoluciones dictadas en los procedimientos administrativos con motivo de la aplicación de esta Ley, sus reglamentos, normas ambientales del Distrito Federal y disposiciones que de ella emanen, podrán ser impugnadas sin que se pruebe el interés jurídico, mediante el recurso de inconformidad conforme a las reglas establecidas en la Ley de Procedimiento Administrativo del Distrito Federal.

CAPÍTULO VI DE LA RESPONSABILIDAD POR EL DAÑO AMBIENTAL

ARTÍCULO 221.- Sin perjuicio de las sanciones penales o administrativas que procedan, toda persona que contamine o deteriore el ambiente, o afecte los recursos naturales de competencia del Distrito Federal será responsable y estará obligada a reparar los daños causados, de conformidad con lo dispuesto en la legislación civil aplicable al Distrito Federal y esta Ley.

La acción por daños al ambiente se ejercerá sin perjuicio del ejercicio de la acción indemnizatoria ordinaria promovida por el directamente afectado.

La acción para demandar la responsabilidad por daños al ambiente prescribirá cinco años después de que

hayan cesado los efectos del daño en cuestión.

Cualquier persona física o moral de las comunidades afectadas tendrá derecho a ejercer la acción de responsabilidad por daño al ambiente, siempre que demuestre en el procedimiento la existencia del daño y el vínculo entre éste y la conducta imputable al demandado. En consecuencia, los tribunales del Distrito Federal le reconocerán interés jurídico en los procedimientos de que se trate, sin necesidad de probar que el daño le afecta directamente en sus personas o en sus bienes.

ARTÍCULO 222.- La reparación del daño consistirá en la restitución de las cosas al estado en que se encontraban antes de producido el daño y sólo si ello no fuere posible, en el pago de una indemnización.

Cuando en un juicio en el que se ejerza la acción de responsabilidad por daño al ambiente el juez determine que ha lugar al pago de una indemnización, el monto de la misma pasará a integrarse a los recursos del fondo ambiental a que se refiere esta Ley.

ARTÍCULO 223.- En materia de daños al ambiente serán competentes todos los jueces del Distrito Federal atendiendo a las disposiciones relativas a la distribución de competencias, por territorio y por cuantía que establecen las disposiciones correspondientes.

Para el desahogo del procedimiento en el que se ejerza la acción por daños al ambiente se seguirán las reglas establecidas para el procedimiento ordinario civil, establecido en el Código de Procedimientos Civiles del Distrito Federal.

ARTÍCULO 224.- Cuando por infracción a las disposiciones de esta Ley y sus disposiciones reglamentarias se ocasionen daños o perjuicios, los interesados podrán solicitar a la autoridad ambiental, la formulación de un dictamen técnico al respecto, el cual tendrá el valor de medio de convicción, en caso de que se presente en juicio.

CAPÍTULO VII DE LOS DELITOS AMBIENTALES

ARTÍCULO 225.- En aquellos casos en que, como resultado del ejercicio de sus atribuciones, la autoridad ambiental tenga conocimiento de actos u omisiones que pudieran constituir delitos conforme a lo previsto en la legislación penal aplicable, formulará ante el Ministerio Público la denuncia correspondiente.

Toda persona podrá presentar directamente las denuncias penales que correspondan a los delitos en contra del ambiente previstos en el Código Penal vigente.

ARTÍCULO 226.- La autoridad ambiental proporcionará, en las materias de su competencia, los dictámenes técnicos o periciales que le soliciten el Ministerio Público o las autoridades judiciales, con motivo de las denuncias presentadas por delitos en contra del ambiente.

Igualmente la autoridad ambiental proporcionará los dictámenes técnicos o periciales que le soliciten, con motivo de los juicios contencioso administrativos que se ventilen ante dicho Tribunal.

T R A N S I T O R I O S

PRIMERO.- La presente Ley entrará en vigor a los treinta días siguientes de su publicación en la Gaceta Oficial.

SEGUNDO.- A la entrada en vigor de la presente Ley se abroga la Ley Ambiental del Distrito Federal, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 9 de julio de 1996.

TERCERO.- La reglamentación de esta Ley deberá ser expedida dentro de los ciento ochenta días hábiles siguientes a la entrada en vigor de este ordenamiento.

CUARTO.- En tanto se expidan las disposiciones administrativas que deriven de la presente ley seguirán en vigor aquéllas que no la contravengan.

QUINTO.- Todos los procedimientos y recursos administrativos relacionados con las materias de esta Ley iniciadas con anterioridad a la entrada en vigor del presente decreto, se tramitarán y resolverán conforme a las disposiciones vigentes en ese momento.

SEXTO.- En tanto sea creada la Procuraduría Ambiental y del Ordenamiento Territorial del Distrito Federal, las funciones que en la presente Ley se le atribuyen, serán ejercidas por las áreas competentes de la Secretaría del Medio Ambiente.

SÉPTIMO.- El Jefe de Gobierno formulará la Iniciativa de Ley Orgánica de la Procuraduría Ambiental y del Ordenamiento Territorial del Distrito Federal que se menciona en el artículo 11 de ésta Ley, y la presentará a la consideración de la Asamblea Legislativa del Distrito Federal, en un plazo no mayor de noventa días, contados a partir de la publicación de éste ordenamiento en la Gaceta Oficial del Distrito Federal.

OCTAVO.- Los recursos financieros que actualmente integran el fondo CONSERVA pasarán a integrarse al fondo a que se refiere esta Ley.

NOVENO.- En tanto se expiden las disposiciones reglamentarias de esta Ley, seguirá en vigor el Reglamento de la Ley Ambiental del Distrito Federal, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 3 de diciembre de 1997, en lo que no se oponga a la presente Ley.

Salón de sesiones de la Asamblea Legislativa del Distrito Federal, a 21 de diciembre de mil novecientos noventa y nueve.- POR LA MESA DIRECTIVA, DIP. RENE BALDOMERO RODRIGUEZ RUIZ, PRESIDENTE.- DIP. YOLANDA TELLO MONDRAGON, SECRETARIO.- DIP. JOSE LUIS BENITEZ GUIL, SECRETARIO.- FIRMAS.

En cumplimiento de lo dispuesto por lo dispuesto por los artículo 122, apartado C, Base Segunda, fracción II, inciso b), de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; 48, 49 y 67, fracción II del Estatuto de Gobierno del Distrito Federal, y para su debida publicación y observancia, expido el presente Decreto Promulgatorio, en la Residencia Oficial de la Jefa de Gobierno del Distrito Federal, en la Ciudad de México, a los treinta y un días del mes de diciembre de mil novecientos noventa y nueve.- **LA JEFA DE GOBIERNO DEL DISTRITO FEDERAL, ROSARIO ROBLES BERLANGA.- FIRMA.- EL SECRETARIO DE GOBIERNO, LEONEL GODOY RANGEL.- FIRMA.- EL SECRETARIO DE DESARROLLO URBANO Y VIVIENDA, ROBERTO EIBENSCHUTZ HARTMAN.- FIRMA.- EL SECRETARIO DE MEDIO AMBIENTE, ALEJANDRO ENCINAS RODRIGUEZ.- FIRMA.**

ARTICULOS TRANSITORIOS DEL DECRETO QUE REFORMA, ADICIONA Y DEROGA DIVERSAS DISPOSICIONES DE LA LEY AMBIENTAL DEL DISTRITO FEDERAL, PUBLICADO EN LA GACETA OFICIAL DEL DISTRITO FEDERAL EL 31 DE ENERO DE 2002.

PRIMERO. El presente decreto entrará en vigor el día siguiente de su publicación en la Gaceta Oficial del Distrito Federal.

SEGUNDO. En tanto se expidan las disposiciones reglamentarias que se deriven del presente Decreto, seguirán vigentes las actuales en lo que no lo contravengan.

TERCERO. Se derogan todas aquellas disposiciones que contravengan al presente Decreto.

CUARTO. El Jefe de Gobierno del Distrito Federal, en cumplimiento a la fracción IX del artículo 8° de la Ley Ambiental del Distrito Federal, enviará a la Asamblea Legislativa las propuestas de modificación de la categoría de Área Natural Protegida que conforme a lo dispuesto en el presente Decreto corresponderá a las áreas o zonas que hayan sido establecidas con anterioridad a la entrada en vigor del mismo, cuando así sea procedente, de conformidad a sus características y objetivos.

QUINTO. Para los efectos de este Decreto, se considerará Zona de Preservación Ecológica el área natural protegida denominada "Bosques de Tlalpan". El Jefe de Gobierno enviará a la Asamblea Legislativa del Distrito Federal la propuesta por la cual se modifica la categoría de esta área natural protegida, en cumplimiento a la fracción IX del artículo 8° de la Ley Ambiental del Distrito Federal, dentro de los siguientes 90 días naturales a partir de la entrada en vigor del presente decreto.

DECRETO POR EL QUE SE REFORMAN, ADICIONAN Y DEROGAN

DIVERSAS DISPOSICIONES DE LA LEY DE DESARROLLO URBANO DEL DISTRITO FEDERAL, DE LA LEY AMBIENTAL DEL DISTRITO FEDERAL, DE LA LEY DE AGUAS DEL DISTRITO FEDERAL, DE LA LEY DE VIVIENDA DEL DISTRITO FEDERAL Y DE LA LEY DEL NOTARIADO PARA EL DISTRITO FEDERAL, PUBLICADO EN LA *GACETA OFICIAL DEL DISTRITO FEDERAL* EL 29 DE ENERO DE 2004

ARTÍCULO SEGUNDO.-Se reforma la fracción II del artículo 213; se adiciona un párrafo a la fracción XXXII del artículo 9 y un párrafo a la fracción III del artículo 213, de la Ley Ambiental del Distrito Federal publicada el 13 de enero de 2000 en la Gaceta oficial el Distrito Federal, y se agregan los transitorios correspondientes, para quedar como sigue:

TRANSITORIO

PRIMERO.-En tanto se expidan las disposiciones administrativas que deriven de las presentes adiciones y modificaciones seguirán en vigor aquellas que no las contravengan.

DECRETO POR EL QUE SE REFORMAN, ADICIONAN Y DEROGAN DIVERSOS ARTÍCULOS DE LA LEY AMBIENTAL DEL DISTRITO FEDERAL, PUBLICADO EN LA *GACETA OFICIAL DEL DISTRITO FEDERAL* EL 10 DE FEBRERO DE 2004.

ÚNICO.- Se reforman la fracción II del artículo 2º, el primer párrafo del artículo 5º, las fracciones XXIX, XXXVIII y XLVII del artículo 9º, las fracciones V y VI del 10, la fracción I del artículo 23, las fracciones II, IV, V y VI del artículo 36, los artículos 37, 41 y 44, la denominación del Capítulo VI, el primer párrafo y las fracciones I, II, IV y V y el último párrafo del artículo 47, el primer párrafo del artículo 51, las fracciones I, II, y III, inciso b), y segundo y tercer párrafos del artículo 53, primer párrafo del artículo 54, el artículo 55, las fracciones II, III y IV del artículo 57, el artículo 69, las fracciones III y IV del artículo 70, la denominación del Capítulo IX del Título Tercero, la fracción II del artículo 72, los párrafos segundo, tercero y cuarto del artículo 83, el artículo 88, el artículo 88 bis, los artículos 122, 123, 127 y 129, la fracción II del artículo 131, las fracciones VIII, IX, X, XII, XIII, XIV y XV del artículo 133, la denominación de la sección II del Capítulo III del Título Quinto, los párrafos primero y último y las fracciones II, III, V y VII del artículo 135, los artículos 140 y 142, el segundo párrafo del artículo 145, los artículos 147 y 157, el primer párrafo y las fracciones I y II del 160, la fracción III del artículo 163, las fracciones I, III y IV del artículo 164, el primer párrafo y las fracciones III, V, VI y VII del artículo 169, el artículo 170, el primer párrafo del artículo 171, el artículo 172, el primer párrafo del artículo 173, el artículo 174, el primer párrafo del artículo 176, el artículo 178, la fracción I del artículo 180, el artículo 193, las fracciones VI y VII del artículo 199, y los artículos 200, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 217 y 218; se adicionan la definición de Servicios Ambientales al artículo 5º, la fracción XLVIII del artículo 9º, la fracción VII del artículo 10, la fracción VII del artículo 36, la fracción VI del artículo 47, el cuarto párrafo del artículo 53, las fracciones V, VI, VII y VIII del artículo 57, 64 bis y 64 bis 1, la fracción VII del artículo 69, las fracciones V, VI y VII del artículo 70, los artículos 71 bis, 71 bis 1, 72 bis, la fracción VI del artículo 92, los artículos 92 bis 5, el artículo 120 bis, las fracciones XVI, XVII y XVIII del artículo 133, el segundo párrafo del artículo 138, el segundo párrafo del artículo 142, el segundo párrafo con cuatro fracciones del artículo 192, la fracción VIII del artículo 199, y los artículos 201 bis, 202 bis, 202 bis 1, 202 bis 2, 205 bis, 206 bis, 207 bis, 208 bis, 208 bis 1, 209 bis, 211 bis y 217 bis y se derogan la fracción I del artículo 92, los artículos 136, 137, 158, 159, la fracción II del artículo 171, de la Ley Ambiental del Distrito Federal, para quedar como sigue:

TRANSITORIO

ÚNICO.-El presente Decreto entrará en vigor al día siguiente al de su publicación en la Gaceta Oficial del Distrito Federal.

**DECRETO POR EL QUE SE REFORMAN, ADICIONAN Y DEROGAN
DIVERSAS DISPOSICIONES DE LA LEY AMBIENTAL DEL DISTRITO
FEDERAL, PUBLICADO EN LA *GACETA OFICIAL DEL DISTRITO FEDERAL*
EL 04 DE JUNIO DE 2004.**

TRANSITORIO

ÚNICO.- El presente Decreto entrará en vigor al día siguiente al de su publicación en la Gaceta Oficial del Distrito Federal.

**FECHA DE PUBLICACIÓN:
2000.**

13 de enero de

NUMERO DE REFORMAS: 3

1. 31 de enero de 2002, en la *Gaceta Oficial del Distrito Federal*.
2. 29 de enero de 2004, en la *Gaceta Oficial del Distrito Federal*. No. 8-TER
3. 10 de febrero de 2004, en la *Gaceta Oficial del Distrito Federal*. No. 10
4. 04 de junio de 2004, en la *Gaceta Oficial del Distrito Federal*. No. 50

GACETA OFICIAL DEL DISTRITO FEDERAL

Órgano del Gobierno del Distrito Federal

DÉCIMA PRIMER ÉPOCA 24 DE ABRIL DE 2001 No. 49

ASAMBLEA LEGISLATIVA DEL DISTRITO FEDERAL

**DECRETO RELATIVO A LA LEY ORGÁNICA DE LA PROCURADURÍA AMBIENTAL Y DEL
ORDENAMIENTO TERRITORIAL DEL DISTRITO FEDERAL.**

(Al margen superior izquierdo un escudo que dice.- Ciudad de México.- JEFE DE GOBIERNO DEL
DISTRITO FEDERAL.

DECRETO RELATIVO A LA LEY ORGÁNICA DE LA PROCURADURÍA AMBIENTAL Y DEL ORDENAMIENTO TERRITORIAL DEL DISTRITO FEDERAL.

ANDRÉS MANUEL LÓPEZ OBRADOR, Jefe De Gobierno Del Distrito Federal, a sus habitantes
sabad: Que la Asamblea Legislativa del Distrito Federal, II Legislatura, se ha servido dirigirme el
siguiente:

DECRETO

(Al margen superior izquierdo un escudo nacional que dice: ESTADOS UNIDOS MEXICANOS.-
ASAMBLEA LEGISLATIVA DEL DISTRITO FEDERAL II LEGISLATURA)

DECRETA:

**DECRETO RELATIVO A LA LEY ORGÁNICA DE LA PROCURADURÍA AMBIENTAL Y DEL
ORDENAMIENTO TERRITORIAL DEL DISTRITO FEDERAL.**

CAPÍTULO PRIMERO

De las Disposiciones Generales.

Artículo 1º. La presente Ley es de orden público e interés social y tiene por objeto establecer la estructura, atribuciones y procedimientos de la Procuraduría Ambiental y del Ordenamiento Territorial del Distrito Federal.

Artículo 2º. Para los efectos de esta Ley, además de las definiciones que se contienen en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, la Ley General de Asentamientos Humanos, la Ley de Aguas Nacionales, la Ley Forestal, la Ley Ambiental del Distrito Federal, la Ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal, la Ley de Vivienda de Distrito Federal, la Ley de Salvaguarda del Patrimonio Urbanístico Arquitectónico y la Ley de Procedimiento Administrativo del Distrito Federal, se entenderá por:

I. Administración Pública: Administración Pública del Distrito Federal;

II. Asamblea Legislativa: La H. Asamblea Legislativa del Distrito Federal;

III. Consejo: El Consejo de Gobierno de la Procuraduría;

IV. Disposiciones en materia ambiental y del ordenamiento territorial: Las contenidas en la Ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal, la Ley Ambiental del Distrito Federal, la Ley de Salvaguarda del Patrimonio Urbanístico Arquitectónico del Distrito Federal, la Ley de Vivienda del Distrito Federal, sus reglamentos y los programas, normas y disposiciones administrativas que se dicten con fundamento en dichos ordenamientos;

V. Ordenamiento Territorial: El conjunto de las disposiciones que tienen por objeto establecer la relación entre la distribución de los usos, destinos y reservas del suelo del Distrito Federal, con los asentamientos humanos, las actividades y los derechos de sus habitantes, la zonificación y las normas de ordenación, así

como la reglamentación en materia de construcciones, de imagen urbana, de equipamiento urbano, de impacto urbano y ambiental, y de anuncios;

VI. Procuraduría: La Procuraduría Ambiental y del Ordenamiento Territorial del Distrito Federal;

VII. Reglamento Interior: El Reglamento Interior de la Procuraduría Ambiental y del Ordenamiento Territorial del Distrito Federal; y

VIII. Secretaría: La Secretaría del Medio Ambiente del Distrito Federal.

Artículo 3°. La Procuraduría, como autoridad ambiental, es un organismo público descentralizado de la Administración Pública con personalidad jurídica, patrimonio propio, y autonomía operativa y financiera para el buen desempeño de sus funciones.

Artículo 4°. El patrimonio de la Procuraduría se integra con los bienes muebles e inmuebles que se destinen al cumplimiento de su objeto, por las partidas que se prevean en el Presupuesto de Egresos del Distrito Federal y los bienes y recursos numerarios que por cualquier título adquiera. La Procuraduría administrará su patrimonio conforme a las disposiciones legales aplicables y a los presupuestos y programas aprobados.

CAPÍTULO SEGUNDO

De la Procuraduría

Sección I

De las atribuciones.

Artículo 5°. Corresponde a la Procuraduría el ejercicio de las siguientes atribuciones:

I. Recibir y atender las denuncias referentes a la violación o incumplimiento de las disposiciones jurídicas vigentes en materia ambiental y del ordenamiento territorial;

II. Denunciar ante las autoridades competentes, cuando conozca de actos, hechos u omisiones que constituyan violaciones o incumplimiento a la legislación administrativa y penal, en materia ambiental y del ordenamiento territorial;

III. Conocer e investigar sobre actos, hechos u omisiones que constituyan violaciones a la legislación en materia ambiental y del ordenamiento territorial;

IV. Realizar visitas de verificación en situaciones de emergencia, o cuando exista denuncia presentada y ratificada ante la Procuraduría, a efecto de determinar la existencia o no de la infracción; y dictar las resoluciones correspondientes; En los casos en que las facultades de verificación estén conferidas a otras autoridades locales, la Procuraduría solicitará que realicen las visitas respectivas.

V. Dar contestación debidamente fundada y motivada a la denuncia presentada y ratificada ante la Procuraduría, notificando del resultado de la verificación, de las medidas que se hayan tomado y, en su caso, de la imposición de la sanción respectiva;

VI. Emitir recomendaciones ante las dependencias y entidades de la administración pública federal, estatal, municipal y del Distrito Federal, con el propósito de promover el cumplimiento de la legislación ambiental y de ordenamiento territorial, así como para la ejecución de las acciones procedentes derivadas de la falta de aplicación o incumplimiento de la Ley Ambiental del Distrito Federal y del Título Cuarto de la Ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal, determinada por la Procuraduría;

VII. Emitir sugerencias a la Asamblea Legislativa y a las autoridades judiciales para su consideración en los procedimientos, recursos, iniciativas de ley, proposiciones legislativas o de cualquier otro asunto de su competencia relacionados a la protección del ambiente y el ordenamiento territorial;

VIII. Formular y validar dictámenes técnicos y periciales respecto de daños y, en su caso de la reparación de los mismos, perjuicios ocasionados por violaciones o incumplimiento a las disposiciones jurídicas en materia ambiental y de ordenamiento territorial;

IX. Informar, orientar y asesorar a la población respecto del cumplimiento y aplicación de las disposiciones en materia ambiental y del ordenamiento territorial;

X. Promover y procurar la conciliación de intereses entre particulares y en sus relaciones con las autoridades, en asuntos derivados de la aplicación de las leyes, reglamentos, normatividad, programas y otros ordenamientos aplicables en materia ambiental y del ordenamiento territorial;

- XI. Celebrar toda clase de actos jurídicos que se requieran para el ejercicio de sus funciones, de conformidad con las disposiciones jurídicas y administrativas aplicables; y
- XII. Las demás que le confieran otros ordenamientos legales.

Sección II

De la estructura de la Procuraduría

Artículo 6°. La Procuraduría se integrará por:

- I. El Consejo de Gobierno;
- II. La o el Procurador;
- III. La Subprocuraduría de Protección Ambiental;
- IV. La Subprocuraduría de Ordenamiento Territorial; y
- V. Las unidades administrativas que se establezcan en su Reglamento Interior.

Artículo 7°. La Procuraduría estará a cargo de una o un Procurador, nombrado(a) por la o el Jefe de Gobierno del Distrito Federal y ratificado(a) por la Asamblea Legislativa. El proceso de ratificación será conforme al siguiente procedimiento:

- I. La o el Jefe de Gobierno del Distrito Federal hará llegar a la Asamblea Legislativa, la propuesta de una terna que contenga los nombres de las y los candidatas a ocupar el cargo de Procuradora o Procurador;
- II. La Comisión de Preservación del Medio Ambiente y Protección Ecológica de la Asamblea Legislativa citará en un lapso de 10 días naturales después de haber recibido la propuesta, a las y los ciudadanos propuestos para efecto de que comparezcan dentro de los tres días siguientes y respondan a los cuestionamientos que se les hagan;
- III. La Asamblea Legislativa aprobará por mayoría calificada de votos el dictamen correspondiente para los efectos de su ratificación; y
- IV. La o el Jefe de Gobierno procederá a su nombramiento en tanto reciba la ratificación por la Asamblea Legislativa.

Artículo 8°. Para ser Procurador(a) o Subprocurador(a) se requiere:

- I. Ser ciudadano(a) mexicano(a) por nacimiento, en pleno goce de sus derechos;
- II. Tener cuando menos treinta años de edad, el día de su nombramiento;
- III. Tener conocimientos y experiencia acreditable en materia ambiental y de ordenamiento territorial, así como del marco normativo vigente, en el Distrito Federal; y
- IV. Gozar de buena reputación y no haber sido condenado por delito intencional que amerite pena privativa de libertad y no encontrarse inhabilitado(a) conforme a las disposiciones jurídicas aplicables.

Artículo 9°. La o el Procurador durará en su encargo tres años y podrá ratificarse sólo para un segundo período. La o el Procurador sólo podrá ser removido en términos del Título Cuarto de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. En ese supuesto o en el de renuncia, la o el Procurador será sustituido interinamente por alguno(a) de los Subprocuradores que designe el Consejo, en tanto se procede al nombramiento por la o el Jefe de Gobierno, bajo el procedimiento de ratificación establecido en la presente Ley.

Artículo 10. La o el titular de la Procuraduría tendrá las siguientes atribuciones:

- I. Representar a la Procuraduría legalmente y ejercer las funciones que a ésta le correspondan;
- II. Elaborar y proponer al Consejo los programas y planes de trabajo a los que se sujetará el funcionamiento de la Procuraduría;
- III. Proponer el proyecto de presupuesto de la Procuraduría, atendiendo a las previsiones del ingreso y del gasto público del Distrito Federal, y enviarlo oportunamente a la o el Jefe de Gobierno, para que ordene su incorporación al proyecto de Egresos del Ejercicio Fiscal correspondiente;
- IV. Proponer ante el Consejo los manuales de organización y de procedimientos de la Procuraduría;

- V. Emitir las recomendaciones y resoluciones de índole administrativa y de interés social a las que se refiere esta ley y, en su caso, imponer las sanciones correspondientes;
- VI. Denunciar ante el Ministerio Público los hechos que puedan ser constitutivos de ilícitos o delitos ambientales;
- VII. Definir, establecer y mantener los sistemas de información, evaluación y control necesarios para el desempeño de las funciones de la Procuraduría;
- VIII. Expedir copias certificadas de los documentos que obren en sus archivos sobre asuntos que competan a la Procuraduría, de conformidad con las disposiciones jurídicas y administrativas aplicables;
- IX. Delegar las facultades en los(as) Subprocuradores, sin perjuicio de su ejercicio directo, mediante acuerdos que serán publicados en la Gaceta Oficial del Distrito Federal;
- X. Nombrar, promover y remover libremente a las y los servidores públicos de la Procuraduría;
- XI. Presentar el proyecto de Reglamento Interior al Consejo para su aprobación;
- XII. Presentar al Consejo el informe anual de sus actividades y del ejercicio de su presupuesto; y
- XIII. Las demás que se le asignen en los ordenamientos legales aplicables.

Artículo 11. La o el Procurador enviará a la o el Jefe de Gobierno y a la Asamblea Legislativa, un informe anual sobre las actividades que la Procuraduría haya realizado en dicho período. Este informe deberá ser publicado en la Gaceta Oficial del Distrito Federal, y contendrá una descripción sobre las denuncias que se hayan recibido, las investigaciones y conciliaciones realizadas, así como las resoluciones que haya tomado, las recomendaciones y sugerencias emitidas que hayan sido rechazadas, cumplidas y las pendientes por cumplimentarse; y los datos estadísticos e información que se consideren de interés.

Artículo 12. El Consejo de Gobierno será el órgano rector de la Procuraduría y se integrará con carácter plural y multidisciplinario, por:

- I. La o el Jefe de Gobierno del Distrito Federal o la persona que designe, quien lo(a) presidirá;
- II. Una o un representante de los(as) titulares de cada una de las Secretarías de Medio Ambiente; Desarrollo Urbano y Vivienda; Obras y Servicios; y Transporte y Vialidad; y
- III. Cuatro ciudadanos(as) mexicanos que gocen de buena reputación y que cuenten con conocimientos y experiencia comprobada en las materias relacionadas con las funciones de la Procuraduría, quienes serán nombrados(as) conforme el procedimiento de ratificación que esta Ley establece para el nombramiento de la o el Procurador. Cada uno(a) de los(as) titulares referidos en la fracción II del presente artículo nombrará al funcionario(a) inmediato como su suplente, quien acudirá en su ausencia a las sesiones del Consejo. Los titulares que establece la fracción III del presente artículo, podrán ser compensados económicamente con cargo al presupuesto de la Procuraduría. Por invitación expresa del Consejo, la o el Procurador podrá participar en las sesiones del mismo, con derecho a voz pero no a voto. En la integración de las y los miembros del Consejo, el porcentaje mínimo en función del género de la persona no podrá exceder del 60 por ciento de uno de los géneros, al menos que existan razones especiales que resulte en lo contrario.

Artículo 13. El Consejo contará con un Secretariado Técnico, que dará trámite a sus decisiones en los términos que establezca el Reglamento Interior. El Secretario(a) Técnico(a) será designado(a) por el Consejo.

Artículo 14. El Consejo tendrá las siguientes funciones:

- I. Aprobar el proyecto de Reglamento Interno de la Procuraduría;
- II. Aprobar el proyecto de Presupuesto Anual de Egresos y los programas correspondientes;
- III. Aprobar los programas y planes de trabajo presentados por la o el Procurador;
- IV. Opinar sobre el Informe de la Procuraduría;
- V. Aprobar los manuales de organización y de procedimientos de la Procuraduría y hacerlos del conocimiento de la Oficialía Mayor del Gobierno del Distrito Federal;
- VI. Designar al Secretario(a) Técnico(a); y
- VII. Las demás atribuciones que establezca el Reglamento Interior.

Artículo 15. El Consejo se reunirá en sesiones ordinarias una vez cada tres meses, y extraordinarias, cuantas veces sea necesario, en los términos que establezca el Reglamento Interior, y tomará sus decisiones por mayoría de votos.

Artículo 16. Durante el desempeño de su cargo, la o el Procurador y las o los Subprocuradores (as) y demás titulares de las unidades administrativas de la Procuraduría, estarán impedidos para desempeñar cualquier otro puesto público o privado, salvo los de carácter docente, honorífico y los de causa propia, que no interfieran con el desarrollo de sus funciones. Los cargos que se designen en la Procuraduría observarán una proporción equitativa entre mujeres y hombres, sin que ninguno de los géneros exceda de 60 por ciento en dichos cargos.

Artículo 17. La Procuraduría deberá promover la más amplia difusión de sus funciones y servicios entre los habitantes del Distrito Federal, así como de sus programas, a efecto de lograr el mayor acceso de la ciudadanía a las instancias de gestoría y denuncia. Asimismo difundirá amplia mente sus recomendaciones e informes periódicos.

CAPÍTULO TERCERO

De los Procedimientos

Sección I

Disposiciones Generales.

Artículo 18. La Procuraduría, dentro del ámbito de su competencia, iniciará sus actuaciones a instancia de la parte interesada; o de oficio en aquellos casos en que la o el Procurador así lo determine.

Artículo 19. Los procedimientos de la Procuraduría se regirán por los principios de simplificación, agilidad, economía, información, precisión, legalidad, transparencia e imparcialidad, salvaguardando el legítimo interés de toda persona para solicitar la defensa y protección de su derecho a gozar de un ambiente adecuado para su desarrollo, salud y bienestar.

Artículo 20. Las y los servidores públicos de las dependencias de la Administración Pública están obligados a auxiliar e n forma preferente y adecuada al personal de la Procuraduría en el desempeño de sus funciones, y rendir los informes que se les soliciten en el término establecido en la presente Ley. El acceso a los documentos y las solicitudes de información deberán estar debidamente justificados, y referirse a las quejas específicas objeto de la investigación correspondiente. Cuando no sea posible proporcionar los informes solicitados por la Procuraduría, el hecho deberá acreditarse por escrito haciendo constar las razones.

Artículo 21. La presentación de las denuncias se regirá bajo el procedimiento que establece la Ley Ambiental del Distrito Federal y la Ley de Procedimiento Administrativo del Distrito Federal. Toda denuncia deberá ser ratificada en el término de tres días hábiles, y de no ser así se tendrá por no presentada.

Artículo 22. Las agrupaciones u organizaciones de particulares podrán presentar denuncias en los términos de esta Ley, designando un representante.

Artículo 23. La Procuraduría podrá atender las denuncias consignadas en los medios de comunicación, en casos de especial relevancia ambiental y del ordenamiento territorial, sobre los cuales tiene atribuciones.

Sección II

De la Denuncia

Artículo 24. Recibido el escrito, la Procuraduría acordará sobre su admisión. En el supuesto de rechazo se informará al interesado sobre las razones que motivaron el mismo.

Artículo 25. Una vez admitida la denuncia, se radicará y se procederá a investigar los actos, hechos u omisiones, solicitados por el promovente, en un plazo no mayor de 30 días hábiles, durante los cuales se realizará la visita de verificación correspondiente cuando así proceda y en los casos en que no esté conferida a otras autoridades, en los términos que establece la Ley de Procedimiento Administrativo del Distrito Federal y

su Reglamento de Verificación Administrativa. La visita de verificación y el acta levantada por motivo de ésta, pasará a calificación y resolución, que emitirá la Procuraduría, la que deberá estar debidamente fundada y motivada dentro de los plazos que indica el presente artículo, y notificará el resultado al denunciante de la misma. En aquellos casos en que las facultades de verificación estén conferidas a otras autoridades, la Procuraduría solicitará que se realicen las visitas de verificación respectivas, las cuales resolverán conforme a sus atribuciones e informará del resultado al denunciante y a la Procuraduría.

Artículo 26. Serán improcedentes ante la Procuraduría las denuncias relativas a las recomendaciones que emita la misma en el ejercicio de sus atribuciones, sobreseyendo el asunto y notificándole al denunciante las razones y fundamentos que tuvo para ello, ordenando el archivo del expediente como asunto concluido.

Artículo 27. El trámite de la denuncia se considera concluido cuando:

- I. Las partes concilien sus intereses;
- II. La dependencia, entidad o autoridad judicial, o en su caso el Poder Legislativo, den respuesta al denunciante;
- III. La Procuraduría emita resolución e informe al denunciante;
- IV. El denunciante manifieste expresamente su desistimiento;
- V. La Procuraduría emita, y en su caso se haga pública, la recomendación respectiva; y
- VI. Los demás casos previstos en las disposiciones legales aplicables.

Artículo 28. La Procuraduría, en los casos en que por la naturaleza de la denuncia se considere necesario, buscará avenir los intereses de las partes, a partir de la audiencia celebrada en las instalaciones de la Procuraduría, dentro de los ocho días hábiles siguientes a la fecha de radicación de la denuncia.

Artículo 29. En la audiencia el conciliador designado para la atención del asunto, presentará a las partes un resumen de la denuncia y del informe de la autoridad, en caso de que se hubiese requerido, señalando los elementos comunes y los puntos de controversia, proponiéndoles de forma imparcial, opciones de solución. De toda audiencia se levantará el acta respectiva.

Artículo 30. Si las partes llegasen a un acuerdo se concluirá la denuncia mediante la firma del convenio respectivo el cual deberá estar ajustado a derecho. En caso de incumplimiento se dejarán a salvo los derechos de las partes para que los hagan valer ante la instancia correspondiente. En el supuesto de que no se logre la conciliación, la Procuraduría continuará con el trámite de la denuncia, para determinar lo que en derecho proceda.

Sección III De la Recomendación y Sugerencia

Artículo 31. La recomendación o sugerencia procede cuando por la comisión u omisión de la autoridad se ponga en peligro la salvaguarda del legítimo interés del derecho a gozar de un ambiente adecuado para el desarrollo, salud y bienestar de toda persona; asimismo, cuando se contravengan disposiciones legales del ordenamiento territorial.

Artículo 32. Para la formulación de la recomendación o sugerencia deberá analizarse los hechos, argumentos y pruebas, así como las diligencias practicadas y que se practiquen para determinar si las autoridades o servidores han violado o no las disposiciones administrativas materia de la denuncia, al incurrir en actos u omisiones ilegales o erróneas, o dejado sin respuesta las solicitudes presentadas por los interesados.

Artículo 33. La recomendación o sugerencia deberá contener lo siguiente:

- I. Narración sucinta de los hechos origen de la denuncia;
- II. Descripción de la situación jurídica general en la que encuadre la conducta de la autoridad responsable;
- III. Observaciones, pruebas y razonamientos jurídicos en que se soporte la violación; y

IV. Señalamiento de las acciones concretas que se solicitan que la autoridad lleve a cabo para observar la aplicación correcta de la legislación vigente en materia ambiental y del ordenamiento territorial, respecto del caso en cuestión.

Artículo 34. Una vez emitida la recomendación o sugerencia, se notificará de inmediato a la autoridad a la que vaya dirigida, a fin de que tome las medidas necesarias para su cumplimiento. La autoridad a la que se dirija la recomendación o sugerencia, deberá responder si la acepta o no en un plazo de 10 días hábiles y dispondrá de un lapso de quince días más para comprobar su cumplimiento. Cuando la autoridad no acepte la recomendación o sugerencia deberá responder a la Procuraduría con los razonamientos que motivaron su decisión. En los casos en que por la naturaleza de la recomendación o sugerencia se requiera de un plazo mayor adicional al señalado para su cumplimiento, previa solicitud de la autoridad, la Procuraduría autorizará la prórroga correspondiente. La autoridad o servidor público que haya aceptado la recomendación o sugerencia tendrá la responsabilidad de su total cumplimiento.

Sección IV

De los recursos

Artículo 35. En contra de las resoluciones dictadas por la Procuraduría en la aplicación de la presente Ley, procede el recurso de inconformidad previsto en la Ley de Procedimiento Administrativo del Distrito Federal. En caso de que la resolución sea emitida por el titular de la Procuraduría, corresponderá al mismo servidor público resolver el recurso.

ARTÍCULOS TRANSITORIOS

PRIMERO. La presente Ley entrará en vigor al día siguiente de su publicación en la Gaceta Oficial del Distrito Federal.

SEGUNDO. La o el Jefe de Gobierno enviará las propuestas para la o el Procurador y las y los Consejeros a los que se refiere la fracción III del artículo 12 en un lapso de 30 días hábiles a partir de la entrada en vigor del presente decreto.

TERCERO. El Consejo aprobará el Reglamento Interior de la Procuraduría Ambiental y del Ordenamiento Territorial del Distrito Federal, dentro de los noventa días posteriores a su constitución.

CUARTO. El presupuesto aprobado para la Procuraduría para el año 2001, deberá ser liberado a partir de la entrada en vigor de la presente Ley para el funcionamiento de este organismo.

QUINTO. Publíquese en la Gaceta Oficial del Distrito Federal.

ASAMBLEA LEGISLATIVA DEL DISTRITO FEDERAL II LEGISLATURA.-Recinto Legislativo, a 22 de Marzo del 2001.-POR LA MESA DIRECTIVA.- DIP. CAMILO CAMPOS LÓPEZ, PRESIDENTE.- FIRMA.- DIP. FEDERICO MORA MARTÍNEZ, SECRETARIO.-FIRMA.- DIP. SANTIAGO LEON AVELEYRA.- FIRMA.

En cumplimiento de lo dispuesto por los artículos 122, apartado C, Base Segunda, fracción II, inciso b), de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos ; 48, 49, y 67,fracción II del Estatuto de Gobierno del Distrito Federal, y para su debida publicación y observancia, expido el presente Decreto Promulgatorio, en la residencia Oficial del Jefe de Gobierno del Distrito Federal, en la Ciudad de México, a los nueve días del mes de abril del año dos mil uno .

JEFE DE GOBIERNO DEL DISTRITO FEDERAL. II LEGISLATURA- ANDRÉS MANUEL LÓPEZ OBRADOR.- FIRMA.-LA SECRETARIA DEL MEDIO AMBIENTE, CLAUDIA SHEINBAUM PARDO.- FIRMA.-EL SECRETARIO DE FINANZAS, CARLOS MANUEL URZÚA MACÍAS.-FIRMA.- LA SECRETARIA DE DESARROLLO URBANO Y VIVIENDA, LAURA ITZEL CASTILLO JUÁREZ.

**V.- REGLAMENTO INTERNO DE LA COMISION AMBIENTAL
METROPOLITANA DOF 9/07/97**

TEXTO VIGENTE

(Reglamento publicado en el Diario Oficial de la Federación el día 9 de julio de 1997).

PREAMBULO

CAPITULO PRIMERO

DISPOSICIONES GENERALES

ARTICULO PRIMERO.-

El presente Reglamento tiene por objeto desarrollar y complementar la regulación contenida en el Convenio que creó a la Comisión Ambiental Metropolitana, en lo relativo a su estructura, organización y funcionamiento.

ARTICULO SEGUNDO.-

Para los efectos de este Reglamento, se entiende por:

- I. Comisión: La Comisión Ambiental Metropolitana, y**
 - II. Convenio: El Convenio de Coordinación por el que se crea la Comisión Ambiental Metropolitana, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 17 de septiembre de 1996.**
-

ARTICULO TERCERO.-

Los integrantes titulares de la Comisión son los señalados en la cláusula cuarta del Convenio, los cuales designarán a sus respectivos suplentes.

ARTICULO CUARTO.-

La designación de suplentes, así como su modificación, deberá notificarse al Titular del Secretariado Técnico para su registro.

CAPITULO SEGUNDO

DE LA ESTRUCTURA Y ORGANIZACION DE LA COMISION

ARTICULO QUINTO.-

Para el desarrollo y cumplimiento de sus funciones, la Comisión contará con los siguientes órganos:

- I. El Pleno;**
 - II. El Presidente;**
 - III. El Secretariado Técnico;**
 - IV. El Consejo Consultivo, y**
 - V. Los Grupos de Trabajo.**
-

CAPITULO TERCERO

DEL PLENO DE LA COMISION

ARTICULO SEXTO.-

El Pleno es el órgano supremo de la Comisión, integrado por sus miembros permanentes y por los eventuales en los asuntos de su competencia, los cuales tendrán voz y voto.

ARTICULO SEPTIMO.-

Corresponderán al Pleno las funciones establecidas en la cláusula tercera del Convenio, así como las determinadas en este Reglamento.

ARTICULO OCTAVO.-

El Pleno celebrará sesiones ordinarias por lo menos cada cuatro meses, para atender los asuntos relacionados con sus funciones, y sesiones extraordinarias cuando la importancia o urgencia de algún asunto así lo requiera.

ARTICULO NOVENO.-

Para la celebración de las sesiones ordinarias del Pleno, el Titular del Secretariado Técnico deberá enviar a cada uno de los miembros de aquél, con

diez días hábiles de anticipación, la convocatoria respectiva que contenga el lugar, fecha y hora en que se llevará a cabo, así como el orden del día y los documentos conducentes para su análisis. Tratándose de sesiones extraordinarias, el Titular del Secretariado Técnico enviará la convocatoria con la anticipación que permitan las circunstancias.

ARTICULO DECIMO.-

Para que las sesiones del Pleno se consideren formalmente válidas, deberán estar presentes o debidamente representados la mitad más uno de sus miembros. Las sesiones serán encabezadas por el Presidente o por quien lo supla.

ARTICULO DECIMO PRIMERO.-

Los acuerdos del Pleno se tomarán por mayoría de votos de sus miembros presentes. En caso de empate tendrá voto de calidad el Presidente o su suplente.

ARTICULO DECIMO SEGUNDO.-

De cada sesión del Pleno se levantará un acta en la que se hará constar el lugar, fecha, hora y los miembros asistentes, así como la orden del día y los acuerdos adoptados. El acta será levantada por el Titular del Secretariado Técnico quien en la sesión siguiente la someterá a los miembros que asistieron para su aprobación y rúbrica.

CAPITULO CUARTO

DEL PRESIDENTE DE LA COMISION

ARTICULO DECIMO TERCERO.-

Será Presidente de la Comisión la persona que corresponda conforme a lo dispuesto por la cláusula séptima del Convenio.

ARTICULO DECIMO CUARTO.-

El Presidente de la Comisión tendrá las siguientes funciones:

- I. Presidir las sesiones del Pleno de la Comisión y participar en ellas con voz y voto de calidad;**
 - II. Designar o ratificar al Titular del Secretariado Técnico de la Comisión;**
 - III. Asignar al Titular del Secretariado Técnico y a los Grupos de Trabajo de la Comisión, funciones complementarias a las determinadas en el Convenio y en el presente Reglamento, y**
 - IV. Designar el domicilio de la Comisión para los efectos conducentes.**
-

ARTICULO DECIMO QUINTO.-

El Presidente de la Comisión designará a la persona que deba suplirlo en sus ausencias.

CAPITULO QUINTO

DEL SECRETARIADO TECNICO

ARTICULO DECIMO SEXTO.-

El Secretariado Técnico es el órgano encargado de preparar, coordinar, dar seguimiento, evaluar y someter a la consideración del Pleno los proyectos y trabajos relativos a la Comisión.

ARTICULO DECIMO SEPTIMO.-

El Secretariado Técnico estará formado por:

- I. Un Titular;**
 - II. Un representante de cada uno de los miembros permanentes de la Comisión, así como de la Secretaría de Salud, y**
 - III. Los asesores, especialistas y personal de apoyo que acuerde el Pleno de conformidad con las disposiciones legales aplicables, cuya contratación deberá contar con las autorizaciones que éstas señalen y efectuarse con los recursos asignados a la Comisión.**
-

ARTICULO DECIMO OCTAVO.-

El Titular del Secretariado Técnico será designado conforme a lo dispuesto por la cláusula novena del Convenio.

ARTICULO DECIMO NOVENO.-

Además de las funciones que le confiere la cláusula novena del Convenio, el Titular del Secretariado Técnico tendrá las siguientes:

- I. Llevar y actualizar el registro de los órganos e integrantes titulares y suplentes de la Comisión;
- II. Designar y registrar a la persona que deba suplirlo en sus propias ausencias;
- III. Invitar a los integrantes del Consejo Consultivo a participar con voz pero sin voto en las sesiones del Pleno y del Secretariado Técnico;
- IV. Proporcionar la información disponible necesaria para apoyar las actividades de los integrantes del Consejo Consultivo;
- V. Invitar a participar en las sesiones del Secretariado Técnico o de los Grupos de Trabajo, a los representantes de los miembros eventuales de la Comisión en los asuntos de su competencia;
- VI. Determinar las responsabilidades y funciones de los asesores, especialistas y personal de apoyo a que se refiere la fracción III del artículo décimo séptimo, y
- VII. Designar a los Coordinadores de los Grupos de Trabajo, así como asignar a éstos funciones complementarias a las establecidas en este Reglamento.

ARTICULO VIGESIMO.-

El Secretariado Técnico tendrá sesiones ordinarias cuando menos trimestralmente. Asimismo, podrá celebrar sesiones extraordinarias cuando la urgencia o importancia de algún asunto así lo requiera.

ARTICULO VIGESIMO PRIMERO.-

Las sesiones ordinarias y extraordinarias del Secretariado Técnico serán presididas por su Titular o, en sus ausencias, por quien lo supla conforme a este Reglamento.

ARTICULO VIGESIMO SEGUNDO.-

Para la celebración de sesiones ordinarias, el Titular del Secretariado Técnico enviará a los miembros de éste, con cinco días hábiles de anticipación, la convocatoria correspondiente, la que contendrá el lugar, fecha y hora en que se llevará a cabo así como el orden del día y los documentos conducentes para su análisis. En caso de sesiones extraordinarias, el propio Titular enviará la convocatoria con la anticipación que permitan las circunstancias.

ARTICULO VIGESIMO TERCERO.-

En las sesiones del Secretariado Técnico todos sus integrantes tendrán voz. Tendrán voto el Titular del Secretariado Técnico, el representante de la

Secretaría de Salud y de los miembros permanentes de la Comisión, excepto el del integrante a cargo de la Presidencia.

ARTICULO VIGESIMO CUARTO.-

Podrán participar en las sesiones del Secretariado Técnico con voz y voto, los representantes de los miembros eventuales de la Comisión en los asuntos de su competencia.

ARTICULO VIGESIMO QUINTO.-

Las sesiones del Secretariado Técnico se considerarán formalmente válidas cuando estén presentes, por lo menos, la mitad más uno de sus miembros con voz y voto registrados. Las resoluciones se tomarán por mayoría de votos. En caso de empate tendrá voto de calidad el Titular del Secretariado Técnico o su suplente.

ARTICULO VIGESIMO SEXTO.-

De cada sesión del Secretariado Técnico, su Titular levantará acta, que contendrá el lugar, fecha y hora de su realización, el orden del día, los acuerdos tomados y los participantes, mismos que deberán firmarla.

ARTICULO VIGESIMO SEPTIMO.-

El Titular del Secretariado Técnico organizará y custodiará la información y documentos relativos a la Comisión, hasta que se designe a la persona que deba sustituirlo en el cargo conforme al Convenio y a este Reglamento.

ARTICULO VIGESIMO OCTAVO.-

Dentro de los quince días hábiles siguientes a la designación de un nuevo Titular del Secretariado Técnico, deberá llevarse a cabo la entrega recepción de la información y documentos relativos a la Comisión, la cual deberá constar en acta circunstanciada que firmarán por duplicado el Titular del Secretariado Técnico saliente, así como el entrante.

CAPITULO SEXTO

DEL CONSEJO CONSULTIVO

ARTICULO VIGESIMO NOVENO.-

El Consejo Consultivo es el órgano de la Comisión cuyo objeto es opinar y formular propuestas respecto de las políticas, programas, proyectos y acciones ambientales, así como de los resultados del funcionamiento y cumplimiento de los acuerdos de la Comisión, a fin de coadyuvar a la toma de decisiones por parte del Pleno de ésta.

ARTICULO TRIGESIMO.-

El Consejo Consultivo se integrará por las personas físicas o morales, públicas o privadas señaladas en la cláusula octava del Convenio, así como por las que acuerde el Pleno de la Comisión.

ARTICULO TRIGESIMO PRIMERO.-

Por acuerdo del Pleno de la Comisión, el Titular del Secretariado Técnico invitará a los titulares de las instituciones y sectores correspondientes para que designen a sus representantes para integrar el Consejo Consultivo de la Comisión.

ARTICULO TRIGESIMO SEGUNDO.-

El Titular del Secretariado Técnico registrará a los integrantes y representantes del Consejo Consultivo, así como las modificaciones correspondientes.

ARTICULO TRIGESIMO TERCERO.-

Por invitación del Titular del Secretariado Técnico, los integrantes del Consejo Consultivo podrán participar con voz pero sin voto en las sesiones del Pleno de la Comisión y del Secretariado Técnico.

ARTICULO TRIGESIMO CUARTO.-

Para invitar a los miembros del Consejo Consultivo a participar en las sesiones correspondientes, el Titular del Secretariado Técnico enviará con cinco días hábiles de anticipación la convocatoria respectiva, que contendrá el lugar, fecha y hora en que se llevará a cabo, así como el orden del día. Tratándose de

sesiones extraordinarias, el Titular del Secretariado Técnico enviará la convocatoria con la anticipación que permitan las circunstancias.

ARTICULO TRIGESIMO QUINTO.-

El Pleno de la Comisión acordará la separación de cualquier integrante del Consejo Consultivo, por las siguientes causas:

- I. Incumplimiento en dos o más ocasiones de un acuerdo tomado por el Pleno de la Comisión;**
- II. Negativa reiterada e injustificada al debido cumplimiento de las funciones que tenga asignadas como miembro del Consejo Consultivo;**
- III. Falta injustificada a más de dos sesiones consecutivas de la Comisión a las que haya sido debidamente convocado;**
- IV. Comisión de delitos que merezcan pena corporal o que inhabiliten para desempeñar un empleo, cargo o comisión en el servicio público;**
- V. Usurpación de funciones, difamación, injurias o calumnias a la Comisión o a cualquiera de sus miembros;**
- VI. Difusión dolosa o de mala fe de información falsa o incorrecta;**
- VII. Falta de representatividad en el sector respectivo, y**
- VIII. Falta de probidad o de honradez.**

CAPITULO SEPTIMO

DE LOS GRUPOS DE TRABAJO

ARTICULO TRIGESIMO SEXTO.-

Los Grupos de Trabajo son aquellos que la Comisión acuerde crear con carácter permanente o transitorio para el seguimiento, análisis y evaluación de las políticas, proyectos, programas, acuerdos y acciones determinados por la Comisión.

ARTICULO TRIGESIMO SEPTIMO.-

La Comisión contará con los siguientes Grupos de Trabajo:

- I. Planeación Ambiental y Ordenamiento Ecológico Territorial;**
- II. Educación y Capacitación Ambiental;**
- III. Calidad del Aire;**
- IV. Calidad del Agua;**
- V. Calidad del Suelo y Subsuelo y Manejo de Residuos;**
- VI. Recursos Naturales y Areas Protegidas;**

**VII. Ruido, Vibraciones, Energía Térmica, Lumínica y Olores, y
VIII. Los demás que acuerde el Pleno de la Comisión.**

ARTICULO TRIGESIMO OCTAVO.-

Los Grupos de Trabajo estarán conformados por igual número de representantes de los miembros de carácter permanente de la Comisión, los cuales tendrán voz y voto.

ARTICULO TRIGESIMO NOVENO.-

Podrán participar en las reuniones de los Grupos de Trabajo con voz y voto, los representantes de los miembros eventuales de la Comisión en los asuntos de su competencia.

ARTICULO CUADRAGESIMO.-

Los Grupos de Trabajo tendrán las siguientes funciones:

- I. Dar seguimiento, analizar y evaluar los avances de las políticas, proyectos, programas, acuerdos y acciones establecidos por la Comisión;**
- II. Recopilar toda la información relativa a las políticas, proyectos, programas, acuerdos y medidas que se les asignen;**
- III. Formular reportes periódicos sobre el seguimiento, los análisis y evaluaciones que realicen;**
- IV. Someter sus opiniones, recomendaciones y conclusiones al Titular del Secretariado Técnico;**
- V. Determinar sus reglas internas de operación y su programa anual de actividades, y**
- VI. Las demás que sean necesarias para el eficaz cumplimiento de sus funciones y las que les asignen el Pleno, el Presidente o el Titular del Secretariado Técnico de la Comisión.**

ARTICULO CUADRAGESIMO PRIMERO.-

Cada Grupo de Trabajo contará con un Coordinador, el cual será designado por el Titular del Secretariado Técnico, con las siguientes funciones:

- I. Organizar y supervisar las actividades del Grupo de Trabajo correspondiente;**
- II. Proponer el programa anual de actividades y las reglas internas de operación del Grupo de Trabajo respectivo;**
- III. Determinar la realización de las tareas y reuniones necesarias para cumplir con el programa de actividades del Grupo de Trabajo;**

- IV. Allegar a los miembros del Grupo de Trabajo la documentación y elementos requeridos para el desempeño de sus funciones;**
- V. Establecer un sistema de control y seguimiento de los acuerdos tomados por el Grupo de Trabajo;**
- VI. Informar periódicamente de sus actividades al Titular del Secretariado Técnico, y**
- VII. Las demás que sean necesarias para el eficaz desarrollo de las actividades del Grupo de Trabajo y las que les asigne el Titular del Secretariado Técnico.**
-

ARTICULO CUADRAGESIMO SEGUNDO.-

Los Coordinadores de los Grupos de Trabajo se reunirán trimestralmente, cuando menos, a fin de organizar, articular y complementar las actividades que a cada uno correspondan.

TRANSITORIOS

ARTICULO PRIMERO.-

El presente Reglamento entrará en vigor el día de su firma y su vigencia será por tiempo indefinido.

ARTICULO SEGUNDO.-

Este Reglamento deberá publicarse en los órganos oficiales de información de la Federación, del Estado de México y del Distrito Federal.

ARTICULO TERCERO.-

Los integrantes titulares de la Comisión y los del Secretariado Técnico, deberán notificar al Titular de éste la designación de sus respectivos suplentes dentro de los quince días hábiles siguientes a la publicación en el Diario Oficial de la Federación del presente Reglamento.

ARTICULO CUARTO.-

Los Grupos de Trabajo de la Comisión deberán instalarse dentro de los treinta días hábiles siguientes a la publicación del presente Reglamento en el Diario Oficial de la Federación.

ARTICULO QUINTO.-

Los Grupos de Trabajo de la Comisión expedirán sus reglas internas de operación dentro de los sesenta días hábiles siguientes a la publicación de este Reglamento en el Diario Oficial de la Federación.

RUBRICA

El presente Reglamento se suscribe por cuadruplicado en la Ciudad de México, Distrito Federal, el 30 de enero de 1997.- Por el Ejecutivo Federal: el Secretario de Gobernación, Emilio Chuayffet Chemor.- Rúbrica.- El Secretario de Hacienda y Crédito Público, Guillermo Ortiz Martínez.- Rúbrica.- El Secretario de Desarrollo Social, Carlos Rojas Gutiérrez.- Rúbrica.- La Secretaria de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca, Julia Carabias Lillo.- Rúbrica.- El Secretario de Energía, Jesús Reyes Heróles González G.- Rúbrica.- El Secretario de Comercio y Fomento Industrial, Herminio Blanco Mendoza.- Rúbrica.- El Secretario de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural, Francisco Labastida Ochoa.- Rúbrica.- El Secretario de Comunicaciones y Transportes, Carlos Ruiz Sacristán.- Rúbrica.- El Secretario de Contraloría y Desarrollo Administrativo, Arsenio Farell Cubillas.- Rúbrica.- El Secretario de Educación Pública, Miguel Limón Rojas.- Rúbrica.- El Secretario de Salud, Juan Ramón de la Fuente Ramírez.- Rúbrica.- Por el Estado de México: el Gobernador del Estado de México, César Camacho Quiroz.- Rúbrica.- El Secretario General de Gobierno, Héctor Ximénez González.- Rúbrica.- La Secretaria de Ecología, Martha Garciarivas Palmeros.- Rúbrica.- Por el Departamento del Distrito Federal: el Jefe del Departamento del Distrito Federal, Oscar Espinosa Villarreal.- Rúbrica.- El Secretario del Medio Ambiente, Eduardo Palazuelos Rendón.- Rúbrica.- Por los Organismos Descentralizados: el Director General de Petróleos Mexicanos, Adrián Lajous Vargas.- Rúbrica.- El Director General de la Comisión Federal de Electricidad, Rogelio Gasca Neri.- Rúbrica.- El Director General de Pemex-Refinación, Jaime Mario Willars Andrade.- Rúbrica.- El Director General de Pemex-Gas y Petroquímica Básica, Marcos Ramírez Silva.- Rúbrica.- El Director General del Instituto Mexicano del Petróleo, Gustavo A. Chapela Castañares.- Rúbrica.- El Director General de Luz y Fuerza del Centro, José Merino Mañón.- Rúbrica.

PUBLICACIÓN Y REFORMAS

Publicación: D.O. 09jul97

Este Reglamento contiene:

No. de Reformas: 0

Fecha y Publicación de Reformas: Ninguna

