



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES

CAMPUS ARAGÓN.

**“NECESIDAD DE INCLUIR A LAS BARRANCAS
DEL DISTRITO FEDERAL COMO ÁREAS
NATURALES PROTEGIDAS DENTRO DE LA LEY
AMBIENTAL”**

**T E S I S
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
LICENCIADO EN DERECHO
P R E S E N T A
ELIZABETH LAMPÓN GARDUÑO**

Asesor: Lic. Janette Mendoza Gandara.

ENERO DE 2002.

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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



UNIVERSIDAD NACIONAL
AVENIDA DE
MEXICO

**ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS
PROFESIONALES ARAGÓN**

JEFATURA DE LA CARRERA DE DERECHO

OFICIO ENAR/JADR/2270/2001

ASUNTO: Designación de jurado.

LIC. ALBERTO IBARRA ROSAS
JEFE DE LA SECRETARIA ACADEMICA
Presente.

La alumna **ELIZABETH LAMPON GARDUÑO**, ha presentado a consideración de esta Jefatura la tesis denominada **"NECESIDAD DE INCLUIR A LAS BARRANCAS DEL DISTRITO FEDERAL COMO AREAS NATURALES PROTEGIDAS DENTRO DE LA LEY AMBIENTAL"** y para los efectos del Examen Profesional que se llevará a cabo el día en que esa Secretaría Académica lo indique esta Área a mi cargo ha designado como jurado a las siguientes personas:

- | | |
|--------------------------|---|
| 1.- PRESIDENTE | LIC. JANETTE YOLANDA MENDOZA GANDARA
ANTIGÜEDAD: 01/MAY/84 |
| 2.- VOCAL | LIC. FRANCISCO JESUS FERRER VEGA
ANTIGÜEDAD: 16/OCT/92 |
| 3.- SECRETARIO | LIC. FRANCISCO JAVIER TORRES MORALES
ANTIGÜEDAD: 05/OCT/94 |
| 4.- 1er. SUPLENTE | LIC. FELIX EDMUNDO REYNOSO VAZQUEZ
ANTIGÜEDAD: 15/FEB/95 |
| 5.- 2do. SUPLENTE | LIC. DAVID JIMÉNEZ CARRILLO
ANTIGÜEDAD: 18/AGO/97 |

Atentamente
"POR MI RAZA HABLARÁ EL ESPÍRITU"
Bosques de Aragón Edo. de Méx., a 31 de octubre de 2001

EL JEFE DE LA CARRERA DE DERECHO

MTRO. FERNANDO PINEDA NAVARETTE

c.p. Servicios Escolares
c.c.p. Interesado

FPN/MSR/hgm

AGRADECIMIENTOS

DIOS.

A ti te doy gracias por favorecerme con el don de la vida, en la cual tengo la dicha de vivir este momento y el deseo de seguir viviendo.

PAPÁ:

No hay palabras con la que pueda agradecerte el cariño y todo el apoyo que me has dado a lo largo de mi vida, el cual me ha ayudado a estar a donde estoy ahora. Sólo puedo agradecerle a Dios por permitirme tener la dicha y el orgullo de ser tu hija.

Te quiero..... GRACIAS.

MAMÁ:

Tú, que sólo has sabido darme amor y ejemplo, palabras con las que he aprendido significados como tolerancia, responsabilidad, humanidad y más, quiero, agradecerte todo el apoyo y comprensión que me has dado. Porque tan sólo puedo ser un reflejo de todo lo que tú eres, y porque significas todo en mi vida, y porque siempre serás lo mejor de toda mi existencia.....GRACIAS MAMÁ..

A LA LIC. JANETTE MENDOZA GANDARA.

Con el más profundo respeto y agradecimiento por haberme asesorado durante el desarrollo de este trabajo de Tesis el cual lleva gran parte de sus conocimientos.

¡MIL GRACIAS!

A MIS HERMANAS: EDITH, JUDITH, RUTH Y MONICA.....GRACIAS por el apoyo y ejemplo, porque también de manera considerable han contribuido para que yo este aquí en este momento cumpliendo un sueño. Porque siempre hemos estado juntas y porque no puede haber cosa más grande que el cariño y la comprensión entre nosotras. Las quiero mucho.

A LA FAMILIA GARDUÑO OROZCO:

Porque no he recibido de ustedes mas que buenos momentos, consejos y un ejemplo digno de seguir y porque siempre han tenido tiempo para dedicarme. Por su infinita paciencia y ejemplo..... GRACIAS.

Y quisiera agradecer a Dios por haberme permitido tener a mi lado una familia como la de mi tío **BETO**. A donde quiera que este le doy Gracias por el gran ejemplo heredado..... ¡GRACIAS!

FAMILIA GARDUÑO SAENZ.

Porque siempre me han tratado como a una hija y por que me han hecho sentirme como en casa, quiero hacer un extenso agradecimiento por el apoyo y consejos recibidos a lo largo de mi vida..... GRACIAS.

DANIEL:

Contigo he tenido la dicha de conocer el significado de la verdadera amistad, y porque siempre existirán los buenos y maravillosos momentos.

¡Waimi!

A LA ENEP ARAGÓN

Porque sólo he obtenido lo mejor desde que tuve la oportunidad de ser parte de esta Gran Escuela y por todo el orgullo que significa ser Universitaria.....

¡MIL GRACIAS!

ÍNDICE

NECESIDAD DE INCLUIR A LAS BARRANCAS DEL DISTRITO FEDERAL COMO ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS DENTRO DE LA LEY AMBIENTAL.

INTRODUCCIÓN	1
--------------------	---

CAPÍTULO I

I. GENERALIDADES DE ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS.

A. Breves Antecedentes	3
B. Concepto de Área Natural Protegida	11
C. Manejo y Funcionamiento	14
D. Marco Jurídico	20
E. Procedimiento para su Constitución o Declaratoria	27

CAPÍTULO II

II. PROBLEMAS AMBIENTALES QUE RESUELVEN LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS.

A. Biodiversidad	37
B. Protección del Suelo de Conservación	48
C. Asentamientos Humanos	54
D. Recarga de Acuíferos	65

CAPÍTULO III

III.- ZONIFICACIÓN Y CLASIFICACIÓN DEL SUELO.

A. Zonificación	79
B. Clasificación del Suelo	81
C. Áreas de Actuación del Suelo	86
D. Usos, Destinos y Reservas del Suelo	94

CAPÍTULO IV

IV. NECESIDAD DE INCLUIR A LAS BARRANCAS DEL DISTRITO FEDERAL COMO ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS.

A. Concepto de Barranca	98
B. Importancia de las Barrancas	102
C. Programa de Conservación y Manejo Sustentable de las Barrancas del Distrito Federal	109
D. Ordenamiento y Control de los Asentamientos Humanos	114
E. Protección y Vigilancia de las Barrancas	118
F. Situación Jurídica de las Barrancas del Distrito Federal	122
CONCLUSIONES	125
BIBLIOGRAFÍA	131

INTRODUCCIÓN

El universo normativo del Derecho Ambiental, novedoso y discutible en la época existente, ha encausado en la sociedad, la preocupación por la protección de nuestros recursos naturales y de las generaciones futuras.

Es una oportunidad en este trabajo de investigación, abordar temas de interés nacional como lo es la salvaguarda de los recursos que nos proporcionan la vitalidad mental y física. Es en el Distrito Federal y en la Ley Ambiental del Distrito Federal en donde radicara la problemática y propuesta que sin duda tendrá que ser analizada minuciosamente no sólo por expertos en derecho, sino por actores multidisciplinarios que coincidan por la tutela del medio ambiente.

Las áreas naturales protegidas no han sido del todo protegidas, si bien, requieren de características y elementos indispensables para ser consideradas como tales, no es dable, que existan espacios verdes que no sean protegidos jurídicamente por la legislación ambiental y de las cuales, las Barrancas son ejemplo de ello.

Históricamente y hasta el día de hoy las barrancas han pasado desapercibidas por las autoridades ambientales del Distrito Federal, a pesar de la importancia que éstas representan para recargar los mantos acuíferos, prueba de ello es el uso que las viviendas le dan para depositar residuos sólidos y líquidos. Basta visitar las delegaciones Magdalena Contreras y Alvaro Obregón para percatarse de las condiciones en que se encuentran.

Muchos son los problemas que sufren las áreas naturales protegidas y las barrancas. La ineficacia y falta de seriedad en temas ambientales plasmados en los Programas de Gobiernos; la prevención de riesgos para la población y la protección de los recursos naturales de las barrancas con respecto al suelo de conservación, son puntos que no se pueden evadir ante la importancia que representan para la biodiversidad, la protección del suelo y primordialmente la recarga de acuíferos.

No obstante lo anterior es importante mencionar también la clasificación del suelo en el Distrito Federal, toda vez que la corresponsabilidad Gobierno-Ciudadanía no proyecta el debido respeto a los usos, destinos y reservas del suelo. El área de conservación del Distrito Federal, como división del uso del suelo comprende porciones importantes en las Delegaciones sureñas que sin duda componen el cinturón verde y el pulmón de nuestra Ciudad.

En las barrancas del Distrito Federal existen desarrollos inmobiliarios en donde se han establecido asentamientos con vivienda precaria y de escasos servicios, lo que ha ocasionado el deterioro y degradación de estas zonas y de sus recursos naturales. Como resultado de este deterioro, se han disminuido las posibilidades de recarga de acuíferos de la Ciudad de México y va en aumento la afectación al ecosistema de los barrancos como también suelen denominarse.

De ahí, la preocupación por la situación legal de las barrancas al no estar literalmente reglamentadas en la normatividad ambiental local vigente y de ahí el oportunismo de la gente que al carecer de recursos para una vivienda digna se refugie lamentablemente en lugares que benefician a todos los seres vivos.

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

CAPÍTULO I

I. GENERALIDADES DE ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS

- A. Breves Antecedentes.**
- B. Concepto de Área Natural Protegida.**
- C. Manejo y Funcionamiento.**
- D. Marco Jurídico.**
- E. Procedimiento para su Constitución o Declaratoria.**

A. BREVES ANTECEDENTES.

A la llegada de los Españoles la Gran Tenochtitlán era una isla rodeada completamente por aguas del lago de Texcoco, donde los bordes de la Ciudad, al igual que en los lagos, estaban ocupados por zonas chinamperas. El cultivo de plantas nativas con fin de ornato en jardines, así como el aprovechamiento de las aves silvestres del lago como parte del atractivo de las zonas de esparcimiento representaban elementos de liga entre lo hecho por el ser humano y lo dado por la naturaleza.

Durante el siglo XV la superficie lacustre ocupaba la porción mayor de la cuenca y presentaba un ecosistema en armonía en donde el qué hacer del ser humano estaba totalmente adecuado a las condicionantes ambientales. Durante la época lluviosa la cuenca se cubría por un gran cuerpo de agua, mientras que durante el estiaje éste se subdividía en cinco lagos: Texcococ, Xochimilco, Chalco, Zumpango y Xaltocan.

La Ciudad estaba estructurada por conjunto de lotes habitacionales, chinampas agrícolas, canales y calles de tierra ordenadas de tal forma que a los lotes habitacionales podía accederse por las calles, mientras que a las chinampas se llegaba por canoa. La ciudad tenía dos caras: por delante era la ciudad habitacional, mientras que el traspatio daba una imagen de ciudad jardín. La Ciudad era capaz de producir su propio sustento, logrando establecer un equilibrio con el medio natural.

El cultivo chinampero era un ejemplo de manejo sustentable de los recursos: el agua nunca faltaba, la cercanía del agua mantenía húmedos los cultivos, los desechos orgánicos, así como el material de azolve de los canales se incorporaba a la tierra, proveyendo suficientes nutrientes para el desarrollo de las hortalizas y cereales. Esta forma cíclica de manejo aseguraba una productividad a largo plazo. El aprovechamiento de los recursos estaba inserto en un equilibrio con los ciclos naturales.

La Colonia trajo consigo el cambio de tradiciones en el uso de la tierra. Se comenzaron a utilizar animales para las labores agrícolas, de igual forma se introdujo la ganadería como forma nueva de aprovechamiento de los recursos. La cría de ganado desplazó a la actividad agrícola, fuente de sustento de la población indígena y causó el empobrecimiento del suelo por sobrepastoreo y compactación.

Para finales del siglo XVIII la mayor parte del norte de la cuenca estaba convertida en haciendas, muchas de ellas ganaderas. Este uso de suelo requería de grandes extensiones de terreno y presentaba menor productividad que los sistemas agrícolas indígenas.

La disminución de la superficie boscosa en la cuenca afectó notablemente su capacidad para captación de agua pluvial y recarga de los mantos acuíferos subterráneos.

La Sierra de Guadalupe subdivide la cuenca en dos porciones: Hacia el sur se extiende la parte ocupada por los lagos de México, Chalco y Xochimilco, contenida por el Ajusco, la Sierra Nevada y la Sierra de las Cruces; al norte la

cuenca limita con la Sierra de Pachuca. Aquí se emplazaban los lagos de Texcoco, Zumpango y Xaltocan. La sierra representaba el límite entre dos climas, hacia el sur la cuenca representaba un clima más húmedo y templado, mientras que al norte se caracterizaba por una mayor aridez.

A finales del siglo XX comenzaron a cambiar las lamparas de carbón que alumbraban la ciudad, por eléctricas. Durante el Porfiriato gran parte de la energía eléctrica requerida para la urbe se generó con técnicas hidroeléctricas que aprovecharon los torrentes de aguas, sobre todo de los ríos, por el poniente la cuenca, por ejemplo el Río Magdalena (actualmente el parque de "Los Dinamos"). Porfirio Díaz inauguró el gran canal de desagüe, lo cual marcaría el fin de la ciudad lacustre y de los ecosistemas húmedos de la cuenca.

El cambio de siglo (XX) marcó el inicio del desarrollo constante de la ciudad. La marcha urbana, que hasta entonces había permanecido compacta, comenzó a crecer aceleradamente. En cambio la superficie lacustre siguió disminuyendo.

Actualmente sólo quedan restos prácticamente insignificantes de los cuerpos de agua que cubren muy deficientemente sus funciones ecológicas. Las zonas transicionales han desaparecido de la cuenca y con ellos toda la flora y la fauna que las habitaba.

En la época prehispánica se presentaron los primeros antecedentes sobre áreas naturales protegidas en México. Fue Nezahualcoyotl quien se preocupó por la reforestación de las áreas cercanas al Valle de México, y durante el siglo XVI,

el Emperador Moctezuma II fundó algunos parques, zoológicos y jardines botánicos.

Con la llegada de los españoles se impusieron nuevas costumbres que promovieron el cambio de técnicas de apropiación de los recursos naturales. Durante la Colonia y hasta fines del siglo XIX se realizaron muy pocos esfuerzos de conservación.

Durante la Revolución Industrial se inicia una acelerada explotación de recursos y es cuando por primera vez los países industrializados se preocupan por mantener ciertas porciones de territorio como “reserva de recursos” para el futuro.

“Esta influencia de conservación por otros países llega a México a fines del siglo antepasado, y es 1876 cuando con decreto se declara el terreno Nacional ubicado en la Municipalidad de Cuajimalpa al desierto de los Leones como primera Reserva Nacional, conservando los linderos que actualmente se conocen.”¹

Se expropiaron terrenos con el objeto de conservar los catorce manantiales que en ese entonces abastecían a la Ciudad de México.

Con el mismo fin veintidós años después se designa como reserva de recursos al Monte de Vedado del Mineral del Chico, localizado en la Sierra de Pachuca en el Estado de Hidalgo. Fue creada como Reserva Forestal Nacional en el año

¹ ROBERTO DE LA MAZA, Elvira. Áreas Naturales Protegidas de México con Decretos Federales. Editada por el Instituto Nacional de Ecología, Junio del 2000, p. 228.

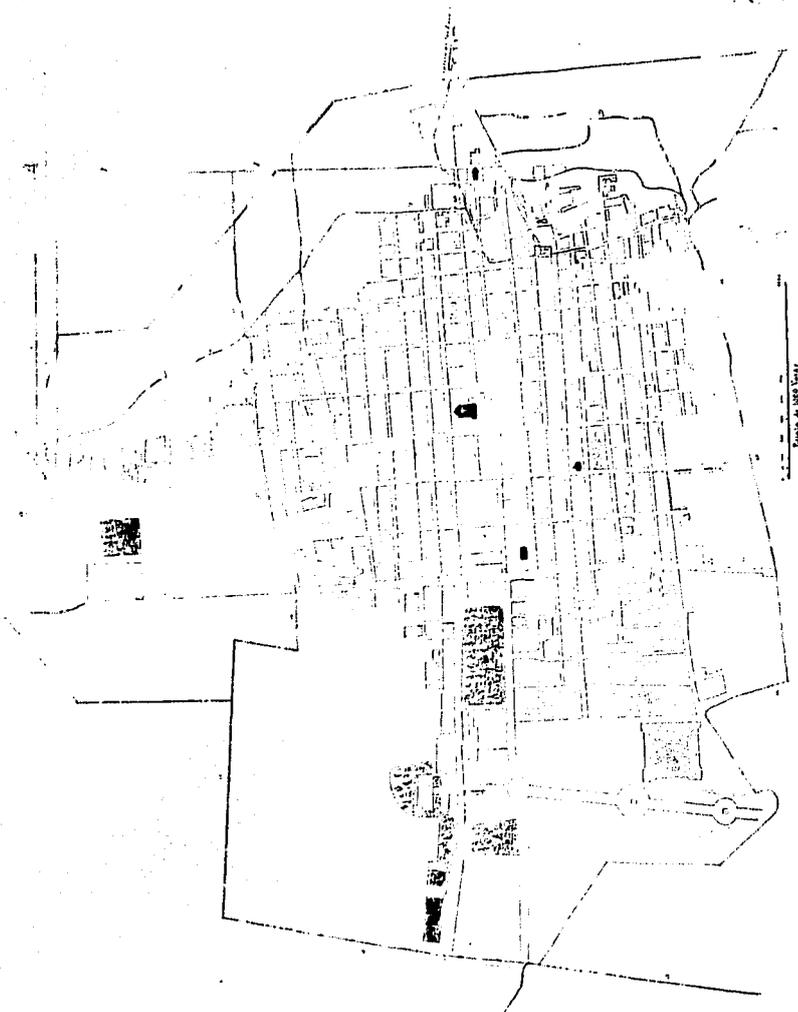
de 1898 y por acuerdo presidencial publicado en el Diario Oficial de la Federación del 13 de septiembre de 1922 decretada como Parque Nacional; con el propósito de conservar las masas forestales del lugar. Es a partir de esta fecha cuando empiezan a presentarse esfuerzos aislados tendientes a la conservación del medio natural.

Durante la década de los treinta del siglo pasado se dio un gran impulso a la creación de parques y reservas, implementando 82 áreas entre Parques Nacionales y Reservas Forestales; muestra de ello el siguiente mapa:

PLANO DE LA CIUDAD DE MÉXICO

PLANO DE LA CIUDAD DE MÉXICO

600



Este plano representa la superficie de la Ciudad de México hacia 1856. Fue hasta fines del siglo XIX que comenzó el acelerado crecimiento de la urbe trayendo consigo problemas ecológicos, tales como el incremento en la demanda de recursos naturales, contaminación, pérdida de la biodiversidad (flora y fauna). En esta lamina destacan los parques, mismos que tenían una función creativa y de esparcimiento para la población.

En el cuadro siguiente se presenta un resumen cronológico de los principales eventos acontecidos en la historia de la conservación de los recursos naturales de nuestro país, tales como publicaciones, decretos, creación de Secretarías y reestructuración de órganos entre otros².

EPOCA	RESUMEN CRONOLÓGICO
Prehispánica	❖ Jardines de Anáhuac, reservas de Chapultepec y el Peñón.
Colonia	❖ Intensa explotación de los Recursos Naturales.
SIGLO XIX	
1876	❖ Se Declara Reserva Nacional "Desierto de los Leones".
1898	❖ Se reserva como Bosque Nacional al Monte de Vedado del Mineral del Chico.
SIGLO XX	
1909	❖ Se publica la primera Ley Forestal para el D.F.
1917	❖ Se hace oficial el decreto del Desierto de los Leones.
1926	❖ Se publica la primera Ley Forestal a nivel Federal.
1932	❖ Se crean las primera zonas protectoras forestales.
1934-1936	❖ Se declara la creación de 40 Parques Nacionales, 34 Zonas Protectoras Forestales, ❖ 8 Reservas Forestales. ❖ Por primera vez se crea una sección de Reservas y Parques Nacionales dentro del Departamento autónomo Forestal de Caza y Pesca, dependencia de las Secretarías de Agricultura y Fomento.
1951	❖ Se crea la Subsecretaría de Recursos Forestales y de Caza.
1976	❖ La Secretaría de Asentamientos Humanos y Obras Públicas, crea la Dirección General de Organización y Obras en Parques Nacionales.
1977	❖ Se reestructura la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos y otorga al Departamento de Parques el rango de Dirección General de Reservas y Áreas de Recreación.
1978	❖ Se decreta oficialmente la Reserva de la Biosfera de Montes Azules Chiapas.

² Conservación de Áreas Naturales Protegidas, PRONATUR, México de 1995, p.60.

1979	❖ Se decretan las Reservas de la Biosfera de Mipimi y Michilía en Durando
1982	❖ Se crea la secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología.
1983	❖ La Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología crea la Subsecretaría de Ecología que constituye el primer intento a nivel nacional por integrar en una sola dependencia la Administración de Áreas Naturales Protegidas del país a través de la Dirección General de Parques, Reservas y Áreas Ecológicas Protegidas.
1985	❖ La Subsecretaría de Ecología crea la Dirección General de Conservación Ecológica, en la cual reúne a las Direcciones de Flora y Fauna Silvestre y la de Parques, Reservas y Áreas Naturales Protegidas.
1986	❖ Se decreta una nueva Ley Forestal.
1988	❖ Se publica la Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.
1992	<p>❖ Se reestructura la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología que se transforma en la Secretaría de Desarrollo Social, dependencia de la cual queda el Instituto Nacional de Ecología que a su vez alberga a la Dirección de Aprovechamiento a la que se le delega la administración de las reservas terrestres.</p> <p>❖ Se transfieren a la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos los parques Nacionales y a la Secretaría de Pesca, las Reservas y Parques Marinos.</p>
1994-1996	❖ Se decretan 18 zonas sujetas a Conservación Ecológica en el interior de la República.
1997	<p>❖ Se decretaron en Guanajuato el área de uso sustentable "Sierra de los Lobos"</p> <p>❖ Reserva de Conservación Cuenca de la Esperanza</p> <p>❖ Monumento Natural Región Volcánica "Siete Luminarias",</p> <p>❖ Área de restauración ecológica Presa de Silva.</p>

Dentro de las nuevas aportaciones contenidas en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Medio Ambiente en materia de Áreas Naturales Protegidas, está la creación como parte de la historia la existencia de un Consejo Nacional de Áreas Naturales Protegidas como un órgano de consulta y apoyo de la Secretaría del Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca, misma que ha sido reestructurada a raíz del cambio de la Administración Pública Federal. Ahora el cambio de nombre oficial de la dependencia es Secretaría del Medio ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), publicado en el Diario Oficial de la Federal el 30 de Noviembre del 2000; para un mejor control de las Áreas Naturales Protegidas así como también el fortalecimiento del proceso de descentralización en la administración y manejo de las Áreas Naturales Protegidas de competencia Federal con participación de las entidades Federativas, Municipios, Comunidades Agrarias, Pueblos Indígenas y Organizaciones Sociales.

B. CONCEPTO DE ÁREA NATURAL PROTEGIDA

Las Áreas Naturales Protegidas formulan un concepto nuevo y novedoso que simplifica diversas categorías. Es un concepto poco estudiado que requiere más análisis dado que la Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, la Ley Ambiental, los Programas Delegacionales del Distrito Federal unifica un solo concepto en el ámbito Federal y Estatal.

La Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en su Artículo 3º fracción II establece que son Áreas Naturales Protegidas:

"Las zonas del territorio Nacional y aquellas sobre las que la Nación ejerce su Soberanía y jurisdicción, en donde los ambientes originales no han sido significativamente alterados por la actividad del ser humano o que requieran ser preservadas y restauradas y están sujetas al régimen previsto en la presente Ley."

Por su parte, la Ley Ambiental del Distrito Federal y los Programas Delegacionales del Distrito Federal mencionan que son Áreas Naturales Protegidas:

"Las zonas sujetas a conservación ecológica, los parques locales y urbanos establecidos en el Distrito Federal para la conservación, restauración y mejoramiento ambiental."

Del análisis y estudio literal del concepto podemos ver el caso específico de las Áreas Naturales Protegidas del Distrito Federal, materia del presente trabajo.

La Real Academia ha definido las palabras que conjugan este concepto como:

"Área: Del Latin aréa. Superficie o extensión de un territorio. Porción de territorio comprendido dentro de una poligonal precisa.

***Natural:** Del Latín *naturalis* perteneciente a la naturaleza o conforme a la calidad o propiedad de las cosas.*

***Protegida:** (Proteger). Del Latín *protegeré*, *amparar, favorecer, defender.*”³*

Realizando un esfuerzo comparativo y un juego de palabras con lo que nos dice el diccionario y lo que nos establece nuestro concepto legal, podemos ver claramente que las Áreas Naturales Protegidas no cumplen con el concepto cabal de ser protegidas, dado que conservar, restaurar y mejorar no son sinónimos de Protección.

Hablar de protección es hablar de cuidado y mejoramiento para que a futuro las áreas naturales protegidas se mantengan en el estado en el que se pueda mantener la conservación de la biodiversidad de origen sin tener que ser alterado por la actividad del hombre.

Aunado a los conceptos anteriores; se añade un concepto más de Áreas Naturales Protegidas:

“Porciones, zonas, espacios o áreas terrestres o acuáticas del territorio nacional que son representativas de nuestros diferentes ecosistemas y biodiversidad, en donde el

³ Diccionario de la Lengua Española. Real Academia de la Lengua Española, Editorial Espasa C. España, 1997, p. 1082.

ambiente original no ha sido esencialmente alterado por el hombre y que deben estar sujetos a regimenes especiales de mejoramiento, conservación, desarrollo y sobre todo protección."⁴

El propósito de las Áreas Naturales Protegidas, es el mantener la estructura y los procesos ecológicos que permiten una calidad ambiental adecuada y consecuentemente, un mejor nivel de vida.

C. MANEJO Y FUNCIONAMIENTO DE LAS ÁRAES NATURALES PROTEGIDAS

Hasta el año de 1976 la responsabilidad de la administración y manejo de las áreas naturales protegidas pertenecieron a diferentes dependencias del sistema forestal. De 1976 a 1982, cinco dependencias del Gobierno Federal se encargaron simultáneamente de las Áreas Naturales Protegidas:

- 1) Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos;
- 2) Secretaría de Asentamientos Humanos y Obras Públicas;
- 3) Departamento del Distrito Federal;
- 4) Secretaría de Turismo y,
- 5) Secretaría de Pesca.

⁴ ORDOÑEZ DÍAZ, Ma. De Jesús y FLORES VILLELA, O., Áreas Naturales Protegidas, Ed. Pronatura, A.C., México 1997, p. 143.

En 1982 con la creación de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología. La Administración de las áreas naturales protegidas quedó a cargo de la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos y Desarrollo Urbano y Ecología.

La primera fue encargada de la administración de los recursos forestales, de los decretos de veda forestal y de administrar ciertos parques nacionales.

“La segunda por su parte administró el resto de los parques nacionales y otras categorías de protección, que se conocieron como Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas.”⁵

En el año de 1992 la administración de las Áreas Naturales Protegidas queda a cargo del Instituto Nacional de Ecología, las reformas realizadas en diciembre de 1994 a la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal da vida a la Secretaría del Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca, y el Instituto Nacional de Ecología como órgano desconcentrado, atribuyéndole facultades relativas a la administración, planificación, normatividad y evaluación de las Áreas Naturales Protegidas.

Las Áreas Naturales van formando pequeños mosaicos en el territorio nacional donde se reconcilia la gestión de instituciones públicas y privadas con la estructura ecológica y regional del territorio, en unidades jurídicas-administrativas bien delimitadas.

⁵ Programa de Áreas Naturales Protegidas de México, 1995-2000, SEMARNAP Mayo de 1996, p. 138.

El manejo de las **Áreas Naturales Protegidas** se puede definir como:

*"El conjunto de decisiones y estrategias tendientes a combinar las funciones de conservación, investigación, desarrollo económico y recreación asignadas a estas áreas."*⁶

También es posible entender el manejo de las **Áreas Naturales Protegidas** como la conciliación entre el aprovechamiento y la conservación.

Por ello, el manejo se percibe como una forma de planificación, dando origen a la formulación de **Programas de Manejo** para cada **Área Natural Protegida**.

Actualmente se cuenta con 22 **Programas de Manejo y Funcionamiento** ya elaborados o en un proceso, que a su vez contemplan la implementación de proyectos productivos, programas educativos, administrativos, de investigación, conservación, desarrollo social y vigilancia, así como la construcción de infraestructura básica.

Algunas **Áreas Naturales Protegidas** cuentan con **Programas Emergentes**, los cuales son documentos rectores con vigencia mientras se elabora el **Programa de Manejo y Funcionamiento**.

Los proyectos en proceso de realización en **Áreas Naturales Protegidas** se muestran a continuación agrupados por tipo de actividad:

⁶ Idem, p. 140.

“28 de conservación: prevención de incendios forestales, restauración ecológica, manejo de especies exóticas, manejo de recursos naturales, zonificación, etc.

23 Productivos: ecoturismo, ganadería intensiva, cría de fauna silvestre, agricultura sustentable, ecología productiva, aprovechamiento forestal, producción artesanal, etc.

22 de Investigación: Inventarios biológicos, estudios de impacto ambiental, monitoreo de contaminantes, elaboración de bases de datos, estudio de ordenamiento territorial, etc.

17 Educativos y de Difusión: Educación ambiental, sensibilización del público y del personal de otras dependencias publicas destacando en el área la participación comunitaria.

16 de Vigilancia y Protección: Contratación, capacitación y equipamiento de personal para hacer cumplir la reglamentación de las Áreas Naturales Protegidas.

15 de Infraestructura: Estaciones biológicas senderos educativos, centros de interpretación, señalización, instalaciones sanitarias, rehabilitaciones de estaciones de campo, museos regionales, etc.

11 Unidades de Administración establecidas: Contratación de directores y jefes de subprogramas de manejo, planeación presupuestal, etc.

4 de Desarrollo Social: Dotación de vivienda y otros servicios públicos, trabajo social, etc.”⁷

Además de estas acciones se llevan a cabo un gran número de actividades por parte de otras dependencias gubernamentales y organizaciones civiles de acuerdo con sus propios planes de trabajo y prioridades regionales:

⁷ Programa Metropolitano de Recursos Naturales, junio 2000, Publicada por INE, GDF, GEM, p. 237.

1. Infraestructura y equipamiento

Este sigue siendo uno de los estados críticos de las Áreas Naturales Protegidas, ya que además de que no se cuenta con las instalaciones necesarias para soportar las actividades del manejo, un número considerable de las existentes se encuentran abandonadas o en un extremo de deterioro.

2. Administración

El personal asignado a las áreas es insuficiente y en la actualidad sólo hay diez reservas con directores y una plantilla básica. En otros casos el personal no está incorporado a la dinámica de la institución y se encuentra relegado, percibiendo remuneraciones poco significativas.

3. Coordinación Interinstitucional

Una política exitosa de conservación implica la intervención de múltiples organismos públicos. Por ello es necesario identificar a las entidades involucradas en el manejo de las regiones en donde existen Áreas Naturales Protegidas o que influyen en la dinámica económica y social de la población local, con el fin de lograr los acuerdos de coordinación necesarios, orientados hacia compromisos explícitos como es el caso de:

Secretaría de Desarrollo Social.

El abatimiento de la pobreza y la dotación de servicios a las comunidades rurales para aliviar presiones sobre los ecosistemas naturales, (Artículo 32, Fracciones I, III, X y XI, Ley Orgánica de la Administración Pública Federal).

Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural.

Aprovechar mecanismos para promover la conservación mediante la canalización de recursos de PROCAMPO con criterios ambientales. También es posible fomentar la agricultura sustentable desde organismos agrícolas gubernamentales, (Art. 35, Fracción VI, VII, XII y XX, de la LOAPF).

Instituto Nacional Indigenista.

En las Áreas Naturales Protegidas se encuentran representados la mayoría de los grupos étnicos del país. Por ello la protección de las culturas autóctonas se encuentran vinculadas a la conservación de la naturaleza.

Secretaría de la Reforma Agraria.

La definición clara y el fortalecimiento de los derechos de propiedad ejidal o comunal, es una condición necesaria para el manejo adecuado de las mismas; razón por la que la participación de esta Secretaría resulta importante, (Art. 41 fracción II y X de la LOAPF).

Secretaría de la Defensa Nacional.

Contribuye a la vigilancia, presencia institucional y combate ilícitos mediante cuerpos y operativos especializados en Áreas Naturales Protegidas, (Art. 29 de la LOAPF).

Instituto Nacional de Antropología e Historia.

Promover la coordinación para el manejo conjunto y resolución de conflictos en Áreas Naturales Protegidas con importantes sitios arqueológicos, así como el valor histórico de dichas áreas.

Secretaría de Turismo

Promoción a la infraestructura, mercados y paquetes ecoturísticos en Áreas Naturales Protegidas, dentro de los esquemas de manejo y regulación existente, (Art. 42 fracción II de la LOAPF).

Consejo Nacional de Población.

Promoción de una cultura demográfica en Áreas Naturales Protegidas para evitar los círculos viciosos de presión poblacional, apertura de nuevas tierras y pobreza, invasión de Áreas Naturales Protegidas, brotes de asentamientos humanos.

Secretaría de Educación Pública.

Desarrollo de sistemas de educación formal y no formal que fortalezcan las conductas individuales y colectivas basadas en la identidad local, el conocimiento y valoración social de los ecosistemas, el compromiso hacia la conservación y el desarrollo sustentable, (Art. 38 fracción IX, XII, XVII, XIX, XX y XXI de la LOAPF).

D. MARCO JURÍDICO

La expedición de normas jurídicas es uno de los pilares de la política ecológica, reguladora para adecuar las conductas de agentes económicos a objetivos sociales de conservación.

El marco regulatorio de la protección de los recursos naturales en la historia jurídica de México ha quedado plasmado en múltiples y distintos ordenamientos, dificultando su seguimiento, entendimiento y cumplimiento.

Para lograr el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales y procurar un equilibrio ecológico adecuado para el desarrollo humano se requiere entre otras cosas, contar con lineamientos, mecanismos y procedimientos jurídico-administrativos claros y concisos para el otorgamiento de permisos, autorizaciones, concesiones, licencias, resoluciones

de impacto ambiental y, en general, de todos aquellos actos de autoridad relacionados con el uso, aprovechamiento y explotación de los recursos naturales renovables y no renovables, así como su preservación, protección, restauración y desarrollo, los cuales deben estar debidamente previstos y sustentados en las legislaciones aplicables en la materia.

Entre los principales ordenamientos jurídicos relacionados con la protección del ambiente y la preservación y uso racional de las Áreas Naturales Protegidas encontramos los siguientes:

Nuestra Constitución, consagra diversos preceptos que otorgan el fundamento para la preservación y conservación del equilibrio ecológico de los ecosistemas, elementos y en general los recursos naturales, así como la protección y mejoramiento de la calidad del medio ambiente.

El Artículo 27 Constitucional por su parte estipula que:

"La nación puede en todo tiempo, imponer a la propiedad privada las modalidades que dicte el interés público, así como el de regular en beneficio de la sociedad el aprovechamiento de los elementos naturales susceptibles de apropiación y cuidar su conservación, por lo que se pueden dictar las medidas necesarias para establecer adecuadas provisiones, usos, reservas y destinos de las tierras, aguas y

bosques para preservar y restaurar el equilibrio ecológico”.

El Artículo 25 Constitucional consagra que:

“Corresponde al Estado la rectoría del desarrollo nacional y sustentable para garantizar que éste sea integral, que fortalezca la soberanía de la Nación...Constitución”.

Será el Estado mexicano garante de nuestras Áreas Naturales Protegidas como patrimonio de la Soberanía y de un mejor desarrollo sustentable.

La participación del Sector Privado será fundamental en la rectoría sustentable del Estado.

El Artículo 73 fracción XXIX-G de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, otorga facultades al Congreso de la Unión:

“Para expandir Leyes que establezcan la concurrencia del Gobierno Federal, de los Estados y de los Municipios, en el ámbito de sus respectivas competencias, en materia de protección al ambiente y de preservación y restauración del equilibrio ecológico”.

El Artículo 115 fracción V de la Constitución señala que:

"Los Municipios en los términos de las leyes federales y estatales estarán facultados para participar en la creación y administración de las zonas de reservas ecológicas (Áreas Naturales Protegidas)".

Tanto el artículo 73 fracción XXIX-G como el Artículo 115 fracción V establece la concurrencia y coordinación en los tres niveles de gobierno de preservar, restaurar y proteger las Áreas Naturales Protegidas.

La problemática ambiental es un mal común que no requiere sistemas competenciales sino unificación de voluntades gubernamentales para garantizar el Artículo 4° Constitucional.

Las Áreas Naturales Protegidas no sólo gozan de un fundamento Constitucional, su funcionamiento, manejo e importancia están establecidas en leyes federales y locales.

Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, publicada en el Diario Oficial de la Federación el día 28 de enero de 1988, sus objetivos fundamentales son los siguientes:

1. Garantizar el derecho de toda persona a vivir en un medio ambiente adecuado para su desarrollo, salud y bienestar;
2. Definir los principios de la política ambiental y los instrumentos para su aplicación;
3. Preservar y proteger la biodiversidad,

4. Establecer y administrar las Áreas Naturales Protegidas,
5. El aprovechamiento de la sustentabilidad, la preservación y, en su caso, la restauración del suelo, el agua y los demás recursos naturales.

Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, publicada en el Diario Oficial de la Federación el día 29 de diciembre de 1976; reformada mediante decreto publicado en el Diario Oficial de la Federación el día 28 de diciembre de 1994, a través de la cual se crea la Secretaría del Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca.

En lo particular el Artículo 32 Bis establece que corresponde a la Secretaría del Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca el despacho de ciertos asuntos como:

1. Administrar y regular el uso y promover el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales que corresponden a la federación, con excepción del petróleo y todos los carburos de hidrógeno líquidos, sólidos y gaseosos, así como minerales radioactivos;
2. Establecer, con la participación que corresponda a otras dependencias y a autoridades estatales y municipales, normas oficiales mexicanas sobre la preservación y restauración de la calidad del medio ambiente, sobre los ecosistemas naturales, sobre el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales y de la flora y fauna silvestre, terrestre y acuática, sobre descargas de aguas residuales y sobre el manejo de materiales peligrosos y residuos sólidos y peligrosos.

3. **Proponer al Ejecutivo Federal el establecimiento de áreas naturales protegidas, y promover para su administración y vigilancia, la participación de autoridades federales o locales y de universidades, centros de investigación y particulares.**

Ley Federal de Caza, publicada en el Diario de la Federación el 5 de enero de 1952; reformada el día 31 de diciembre de 1996 mediante decreto por el cual se reformaron, adicionaron y derogaron diversos artículos del Código Penal para el Distrito Federal en materia del fuero común y para toda la República en materia del fuero Federal.

Tiene por objeto: orientar la conservación, restauración y fomento de la fauna silvestre que subsiste libremente en el territorio nacional, regulando su aprovechamiento, estipulando dicha Ley que todas las especies de animales silvestres que subsisten libremente en el territorio nacional, son propiedad de la Nación y corresponde ahora autorizar el ejercicio de la caza y la apropiación de sus productos a la Secretaría del Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca en virtud de decreto de fecha 28 de diciembre de 1994 por el que se modificó la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal.

Ley Forestal, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 9 de diciembre de 1992; reformada el día 13 de diciembre de 1996 mediante el decreto por el cual se reformaron, adicionaron y derogaron diversos artículos del Código Penal para el Distrito Federal en materia del fuero común y para toda la República en materia del fuero Federal, última reforma publicada en el Diario Oficial de la Federación el día 20 de mayo de 1997.

Tiene por objeto regular y fomentar la conservación, protección, restauración, aprovechamiento, manejo, cultivo y producción de los recursos forestales del país, a fin de propiciar el desarrollo sustentable.

Ley de Aguas Nacionales, publicada en el Diario Oficial de la Federación el día 1° de diciembre de 1992.

Tiene por objeto reglamentar el Artículo 27 Constitucional en materia de aguas nacionales, en lo particular regula la explotación, uso o aprovechamiento de dichas aguas, su distribución y control, así como la preservación de su cantidad y calidad para lograr su desarrollo integral sustentable. Cabe aclarar que el Artículo 38 fracción II, establece que, a los estudios técnicos que al efecto se elaboren y publiquen, se podrá reglamentar la extracción y utilización de aguas nacionales, establecer zonas de veda y declarar la reserva de agua para proteger o restaurar un ecosistema.

Las Leyes de competencia del Distrito Federal que van a marcar el punto de partida y de investigación, materia de esta Tesis son las Sigüientes:

Ley del Medio Ambiente del Distrito Federal, aprobada ante el pleno de la Asamblea Legislativa del Distrito Federal I Legislatura el 21 de diciembre de 1999.

Esta Ley tiene por objeto:

1. Definir los principios mediante los cuales se habrá de formular, conducir y evaluar la política ambiental del Distrito Federal;
2. Definir los principios y procedimientos para su aplicación;

3. Regular las actividades de las autoridades del Gobierno del Distrito Federal en materia de conservación, protección y restauración del medio ambiente;
4. Regular el establecimiento y administración de las áreas naturales protegidas de competencia del Distrito Federal;
5. Prevenir la contaminación de los recursos naturales en el Distrito Federal;
6. Establecer medidas de control, seguridad y sanciones administrativas para garantizar el cumplimiento y aplicación de esta Ley;
7. Regular la responsabilidad por daños ambientales garantizando la incorporación de los costos ambientales en los procesos productivos, y
8. Adecuar la participación de la sociedad en el desarrollo y la gestión ambiental.

Ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal

Tiene por objeto:

1. Determinar los usos, destinos y reservas del suelo, su clasificación y zonificación;
2. Evitar los asentamientos humanos en áreas de mayor vulnerabilidad, en las áreas de conservación, la conservación del medio ambiente en el territorio del Distrito Federal, y
3. Protección, restauración, conservación de su patrimonio histórico, arqueológico, cultural y artístico; incluyendo todos los elementos que sin estar legalmente catalogados merezcan tutela en su conservación y consolidación, de conformidad con lo establecido en el Artículo 3 fracción V de esta Ley.

E. PROCEDIMIENTO PARA SU CONSTITUCIÓN O DECLARATORIA

La Ley Ambiental determina que 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 Federa; y
- VIII. La determinación y especificación de los elementos naturales o reservas de la biosfera cuya protección o conservación se pretenda lograr, en su caso.

Todas 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 y 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.

Los decretos mediante los cuales se establezcas áreas naturales protegidas, deberán publicarse en la Gaceta Oficial del Distrito Federal y se notificará personalmente a los propietarios y 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.

La superficie, materia del decreto, así como limitaciones y modalidades a las que se sujetará, se incorporaran 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.

“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

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

contenida en los decretos, programas de manejo y demás instrumentos correspondientes, la cual deberá actualizarse anualmente.”⁸

La Comisión de Recursos Naturales determina como términos de referencia para la elaboración de propuestas de nuevas áreas a incorporar al Sistema Local de Áreas Naturales Protegidas del Distrito Federal los siguientes pasos a seguir:⁹

LINEAMIENTOS GENERALES:

1. Cualquier Ciudadano mexicano, organizaciones no gubernamentales e instituciones oficiales, académicas y científicas, podrán presentar ante la Secretaría del Medio Ambiente del Distrito Federal, las propuestas para promover las declaratorias de nuevas áreas Naturales Protegidas, con la finalidad de ser incorporadas al Sistema Local de Áreas Naturales Protegidas del Distrito Federal.
2. La elaboración de las propuestas deberá realizarse con apego a los términos de referencia oficiales contenidos en este documento; para el caso de las áreas ubicadas en zonas urbanas, se cubrirán únicamente los rubros que les correspondan.
3. Las propuestas serán evaluadas por la Comisión de Recursos Naturales de la Secretaría del Medio Ambiente, Institución responsable del Sistema Local de Areas Naturales Protegidas del Distrito Federal, la cual integrará

⁸ Artículo 99 de la Ley del Medio Ambiente del Distrito Federal.

⁹ Manual para propuestas de nuevas Áreas Naturales Protegidas, Comisión de Recursos Naturales, Sistema Local de Áreas Naturales Protegidas del Distrito Federa, México 1999, p. 10.

los expedientes técnicos que justifiquen el establecimiento de las nuevas Áreas y elaborará las propuestas que serán presentadas al titular del Distrito Federal para las declaratorias procedentes.

CONTENIDO

I. PRESENTACIÓN

1.1 NOMBRE DEL PROMOVENTE

Nombre de la persona o grupo; organizaciones no Gubernamentales o Instituciones Oficiales académicas o científicas que promueven la declaratoria.

1.2 NOMBRE DEL ÁREA

Se menciona el nombre del área que se propone, nombre con el que se le conozca en el ámbito local o regional; de sugerirse una nueva denominación se indicarán las razones que la justifiquen.

1.3 UBICACIÓN

Delegación política en la que se encuentre localizada la superficie propuesta, la cual deberá estar contenida en un plano de localización y señalada en una carta topográfica del INEGI a escala 1:10,000, indicando sus coordenadas geográficas.

1.4 SUPERFICIE

La superficie se reportará en hectáreas – áreas - científicas, si es el caso, se indicará la correspondiente a cada delegación política.

1.5 ACCESO

Se señalarán los accesos al Área, especificando vías principales, calles y caminos.

II. DIAGNÓSTICO

Se presentará un resumen con los valores relevantes del área que justifiquen su protección, considerando aspectos biofísicos, ecológicos, ambientales, recreativos, educativos, histórico - culturales y sociales al detalle posible, enfatizando cuando sea el caso las características específicas de cada sitio.

Este resumen será complementado con la problemática actual del área, y de ser necesario la particular que corresponda a cada sitio.

El diagnóstico integral deberá contener los elementos que se mencionan a continuación:

2.1. RASGOS FÍSICOS

2.1.1. FISIOGRAFÍA Y TOPOGRAFÍA

Se ubicará el área en la región y provincia fisiográfica respectiva, identificando, si es el caso, los rasgos topográficos principales: volcanes, valles, cañadas, barrancas, etc.

2.1.2. GEOLOGIA

Caracterización del área por su origen y evolución geológica, con énfasis en los procesos de vulcanismo, plegamientos, fallas, tipo de rocas, sedimentación lacustre.

2.1.3. EDAFOLOGÍA

Se describirán los suelos del área usando la clasificación de la FAO-UNESCO.

2.1.4. HIDROLOGÍA

Se describirán las cuencas y subcuencas hidrológicas, y las corrientes superficiales; señalando el papel del área en la recarga de acuíferos y como fuente productora de agua.

1.1.1 CLIMATOLOGÍA

Se caracteriza el área con base en la clasificación de Koopen, modificada por García, E. (1981), utilizando información actualizada.

2.2 RASGOS BIOLÓGICOS.

2.2.1. VEGETACIÓN.

Se identificarán los principales tipos de vegetación proporcionando parámetros ecológicos de referencia (Distribución, abundancia, diversidad, etc.).

Se proporcionará una lista de las principales especies, señalando, de contarse con la información respectiva, aquellas que se encuentren bajo estado de conservación (Endémicas, en peligro de extinción, amenazadas, raras y sujetas a protección especial).

Si el área ha sido sujeta de introducciones de especies exóticas con fines de reforestación, se enlistarán estas especies y se estimará el porcentaje que ocupan.

2.2.2. FAUNA

Es necesario presentar una lista de las principales especies y grupos faunáticos presentes en forma permanente o temporal, de ser posible, se proporcionarán parámetros poblacionales de referencia (Distribución, abundancia, diversidad, migraciones, etc.), y se identificarán las especies bajo estado de conservación (Endémicas, en peligro de extinción, amenazadas, raras y sujetas a protección especial).

2.3. RASGOS SOCIOECONÓMICOS

Este rubro proporcionará datos importantes para caracterizar al medio socioeconómico en torno al área propuesta y planificar su conservación y desarrollo sustentable.

2.3.1. ASPECTOS SOCIALES

Se identificarán las zonas urbanas y rurales; así como los asentamientos humanos de todo tipo establecidos en el área de interés, en torno a ella y en su zona de influencia, mencionando los parámetros básicos que caractericen a la población e identificando las tendencias sociodemográficas y el nivel de influencia y de interacción con el área y sus recursos naturales.

Se tomará como referencia los usos del suelo señalados en los programas parciales delegacionales de desarrollo urbano, y en su momento, el ordenamiento territorial del Distrito Federal, en el primer caso, se analizará su compatibilidad con el nuevo régimen del área.

2.3.2. USO ACTUAL DEL SUELO.

En este apartado se concentrará la información sobre las diferentes modalidades de uso y ocupación actuales del suelo del área propuesta; considerando tanto las actividades agrícolas, pecuarias, acuícolas y referentes a otro tipo de cultivos, de las propias comunidades; como los proyectos productivos y de infraestructura, actuales y en proceso, programados con el apoyo oficial.

2.3.3. CARACTERÍSTICAS HISTÓRICO – CULTURALES

Se mencionarán y describirán, si es el caso, los vestigios arqueológicos y eventos históricos o culturales significativos en la localidad; incluyendo su ubicación, estado actual e importancia.

2.3.4. INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS

Si es el caso, se proporcionará información sobre la infraestructura existente en el área, indicando el uso actual de la misma (Recreativo, cultural, deportivo, administrativo, de vigilancia, etc.); así como los servicios con los que cuenta (caminos, electricidad, teléfono, agua potable y de riesgo, servicios sanitarios, etc).

2.4. ASPECTOS LEGALES

2.4.1. ANTECEDENTES DE PROTECCIÓN

Se proporcionará información, si es el caso, de los antecedentes sobre acciones realizadas en torno a la protección y conservación del área en el ámbito local y regional, si ya se cuenta con alguna forma de protección, mencionar la instancia encargada de la administración y

manejo; así como, la justificación de una nueva declaratoria, o en su caso, las recomendaciones y medidas concretas pertinentes.

2.4.2. TENENCIA DE LA TIERRA

Se señalará específicamente el régimen de propiedad del área propuesta (Ejidal, comunal, privada. Federal otra). En caso de existir asentamientos irregulares dentro de ella, deberá aportarse la información disponible, en igual forma se procederá si se cuenta con datos acerca de litigios pendientes.

De ser posible, el régimen de propiedad se apoyará en una carta del INEGI, escala 1:10 000, o en su defecto a la escala que se estime conveniente.

I. PROPUESTAS DE MANEJO.

En caso de que ya se cuente con una propuesta definida de manejo se incluirá en este apartado, considerando los siguientes aspectos principales:

- ◆ Categoría de manejo propuesta: Determinada con base en la legislación en la materia.
- ◆ Zonificación: Establecida a partir de la vocación del área y sus permisibles.
- ◆ Administración: Considerando la participación oficial, social y privada, aspectos legales, operativos y financieros.

CAPÍTULO II

II. PROBLEMAS AMBIENTALES QUE RESUELVEN LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS

- A. Biodiversidad.
- B. Protección del Suelo de Conservación.
- C. Asentamientos Humanos.
- D. Recarga de Acuíferos.

A. BIODIVERSIDAD

Biodiversidad se refiere a la variedad, de ecosistemas terrestres y acuáticos, los complejos ecológicos de que forman parte, la diversidad entre las especies y la que existe dentro de cada especie.

El concepto de biodiversidad involucra todos los tipos de variedades biológicas, que a grandes rasgos puede dividirse en tres niveles: genes, especies y ecosistemas.

La biodiversidad es resultado del proceso evolutivo que se manifiesta en la existencia de diferentes modos de ser para la vida a lo largo de toda la escala de organización de los seres vivos.

En el mundo existen más de 170 países, pero sólo 12 de ellos son considerados como mega diversos. México es uno de estos países que en conjunto albergan entre el 60 y el 70% de la biodiversidad total del planeta. Esta gran diversidad biológica se debe principalmente a la compleja topografía, la variedad de climas y la conexión de dos zonas biogeográficas en el territorio mexicano que en conjunto forman un variado mosaico de condiciones ambientales.

El concepto de diversidad se aplica a varios niveles de organización biológica, los cuales son: ecosistemas, especies y poblaciones (diversidad genética).

*"La biodiversidad del país es alta en los niveles de ecosistemas y especies; no obstante que la riqueza genética de las especies silvestres del país se evidencia por el hecho de que México es el centro de diversificación de numerosos grupos taxonómicos (como los pinos, encinos, cactáceas, o los reptiles), así como por ser un centro importante de domesticación de especies vegetales, la diversidad genética de especies silvestres mexicanas es poco conocida debido a que el número de especies estudiadas es muy pequeño."*¹⁰

ECOSISTEMAS

El conjunto de seres vivos que habitan en un determinado lugar de manera permanente y que se hallan ligados entre sí por relaciones de interdependencia. El territorio en el que se localizan se llama biotopo; por lo que:

"Al conjunto formado por organismos vivos y el territorio en el que se desenvuelven éstos, forman o constituyen lo que llamamos ecosistema."

¹⁰ FLORES O. Y GERES, P. Biodiversidad y Conservación en México. UNAM-CONABIO, México 1994, p. 79.

Ecosistema desde el punto de vista literal, manejado en los diferentes diccionarios enciclopédicos se define de la manera siguiente:

“Ecosistema es una comunidad de organismos viviente, sus interacciones mutuas y la del conjunto con el entorno en que se desenvuelven.”

Un ecosistema común se compone por los seres vivos que forman una comunidad de configuración y tamaños muy variados, y pertenecen tanto al reino vegetal como animal. Desde el punto de vista de la nutrición, se distinguen dos grandes grupos de seres vivos que reciben en nombre de productores y consumidores.

Los llamados *productores*, se nutren exclusivamente de compuestos inorgánicos, extraídos del agua, del aire o del suelo, y con ello satisfacen sus necesidades biológicas y desarrollan una energía capaz de transformar estos alimentos en materia orgánica. Estos seres que obtienen el carbono únicamente a partir del anhídrido carbónico, se dividen a su vez en *fotosintéticos*, que utilizan la luz como fuente de energía para realizar síntesis orgánicas (plantas verdes y algunas bacterias), y *quimiosintéticos*, carentes de clorofila, pero capaces de provocar determinadas reacciones en su medio y de aprovechar la energía producida (ciertas Bacterias).

Los denominados *consumidores*, que se nutren de materia orgánica previamente sintetizada por los autótrofos.

Dentro de este grupo se incluyen todos los animales y algunos microorganismos *desintegradores* como las bacterias del fondo del océano, que transforman los residuos orgánicos en materia inorgánica.

Entre los componentes abióticos, es decir sin vida, del ecosistema se encuentran el clima, el suelo, la erosión, los sedimentos, la evaporación, entre otros, así como numerosas reacciones químicas que modifican de manera constante las materias disponibles y la energía del sistema ecológico.

Se entiende por variedad de ecosistemas a:

"Variedad de comunidades de organismos que ocurren en determinadas áreas; lo anterior incluye a las especies que las componen, los papeles ecológicos que desempeñan procesos y cambios en la composición de especies de una región a otra. También se le conoce como diversidad ecológica."

DIVERSIDAD DE ECOSISTEMAS

Desde la perspectiva de la biodiversidad, la diversidad de ecosistemas se refiere a la diversidad de paisajes, dentro de las biomas (Cada uno de los grandes medios el planeta océano, bosque, pradera, conjunto de las aguas dulces, etc.), los papeles ecológicos que desempeñan y el cambio en la composición de especies a medida que nos movemos entre las regiones.

Diversidad de ecosistemas:

"Se refiere a las comunidades de organismos en el contexto de su ambiente físico y usualmente hace referencia al nivel de la biodiversidad que se encuentra jerárquicamente por arriba del de especies."

Respecto de la diversidad de ecosistemas se han hecho muchos intentos de estudios y clasificación basados en criterios muy diversos, sin embargo, la mayoría de ellas tienen en común que utilizan como criterio primario los tipos de vegetación, lo cual puede entenderse que la vegetación es una expresión sintética de las grandes variables ambientales: clima, suelo y topografía.

La conservación de los ecosistemas naturales es reconocida como una opción valiosa para aminorar las altas tasas de extinción de especies que se observan actualmente, y se ha demostrado que la transformación de los hábitats naturales, ocasionado por diversas actividades humanas, determina en gran medida la pérdida de biodiversidad, ya que altera y afecta negativamente las funciones de los ecosistemas, las cuales proveen de servicios ecológicos no sólo a las especies silvestres, sino también al hombre.

CLASIFICACIONES DE LA BIODIVERSIDAD DE ECOSISTEMAS TERRESTRES DE MÉXICO

"La mayoría de las propuestas de clasificación del medio terrestres tiene en común a los tipos de vegetación como primer criterio de clasificación.

La ventaja de las propuestas basadas primariamente en el criterio de la distribución de los tipos de vegetación y de ecosistemas, en que sus divisiones coinciden en un nivel muy general con otros criterios de diferente índole, existiendo una coincidencia lógica entre los tipos de vegetación y las grandes zonas ecológicas, pues la vegetación es una expresión sintética de las grandes variables ambientales: clima, suelo y topografía.”¹¹

FUNCIONES ECOLÓGICAS DE LOS ECOSISTEMAS

“La riqueza ecológica ofrece funciones vitales que pueden identificarse como una corriente de bienes y servicios ambientales, entre los que se incluyen los siguientes:

- Hábitat para especies de flora y fauna.
- Regulación en la composición química de la atmósfera.
- Regulación del clima.
- Protección de cuencas.
- Captación, transporte y saneamiento de aguas, tanto superficiales como subterráneas.
- Protección de costas.
- Protección contra la erosión y control de sedimentación.
- Control biológico de plagas y enfermedades.
- Mantenimiento de la diversidad de especies y del patrimonio genético de la nación.

¹¹ ROBLES GIL, Patricio, Diversidad de Fauna Mexicana II , SEMARNAP, INE, p. 191.

- Provisión directa de recursos y materias primas.
- Oportunidades para la recreación y el turismo.
- Soporte de valores escénicos y paisajísticos.
- Campo para la investigación científica y tecnológica.
- Continuidad de procesos evolutivos."¹²

GENES

Genes es otra de las categorías de la biodiversidad, es decir otra forma de vida dentro de los organismos vivos. Este concepto es muy poco manejado, sin embargo, genes tiene un significado el cual manejaremos de una manera sencilla e implícita.

Ahora, del estudio literal del concepto, tenemos el caso del diccionario de la Lengua Española que maneja el siguiente concepto:

Gen o Genes:

"Elemento de un cromosoma que condiciona la transmisión y la manifestación de un carácter hereditario determinado".

Genes de acuerdo al concepto doctrinal, según Mariana Leal, estudiosa de diversos temas ambientales, dentro de los cuales el que más destaca es el de diversidad genética:

¹² CHAVEZ, Valentina y LARRALDE, Laura, "Temas Ambientales", Ed. Arma, 1996, p. 190.

"La diversidad genética es la variación entre las unidades de herencia o genes de los individuos de una especie, que se deriva principalmente de las mutaciones."¹³

Existen diferentes versiones de un gen y muchas de ellas se expresan de manera individual; son heredables y resultan ser materia prima de la selección natural.

En esta sección abordamos algunos aspectos de la diversidad genética de especies mexicanas e incluimos un resumen de estudios de variación genética y domesticación de plantas y animales.

LA DIVERSIDAD GENÉTICA

La diversidad genética resulta de las diferencias que existen entre las unidades de herencia (genes) de los individuos de una especie. De la conservación de la diversidad genética depende el potencial para la evolución de las especies ya que les permite afrontar cambios ambientales, la competencia de otras especies y los depredadores y patógenos en su entorno.

La variedad genética tiene también una importancia económica ya que le permite al ser humano ejercer una selección artificial de variedades de plantas y

¹³ LEAL, Mariana. Retos de la Biodiversidad, Ed. Arma. México 1996, p. 172.

animales con características benéficas para él, dando lugar al proceso conocido como domesticación.

En distintas partes de México, los pueblos indígenas han seleccionado una gran cantidad de variedades de cultivos que hoy son fundamentales para la subsistencia de la humanidad. Cada una de estas variedades presenta un contenido genético particular, seleccionado por el hombre a partir de variación genética natural, con el fin de satisfacer sus necesidades básicas. Además de los organismos se encuentra almacenada una enorme cantidad de información para la elaboración de una serie de productos alimenticios, farmacéuticos e industriales, muchos de importancia real pero, sobre todo, varios con un potencial que en la actualidad apenas empezamos a vislumbrar.

ESPECIES

La diversidad o variedad de especies es el número de especies diferentes que conviven en un área geográfica determinada. Generalmente, la riqueza de especies se refiere a un grupo en particular.

Especie es:

"Un grupo de seres naturales que tienen varios caracteres comunes, con un aspecto parecido, un hábitat particular, fecundados entre sí, pero generalmente estériles con individuos de otras especies."

El recuento de la diversidad de especies se debe principalmente a la compleja topografía, la variedad de climas y la conexión de dos zonas biogeográficas en el territorio mexicano que en conjunto forman un variado grupo de condiciones ambientales.

México ocupa el primer lugar en el mundo en riqueza de reptiles, el segundo en mamíferos y el cuarto en anfibios y plantas.

La extinción forma parte del proceso de evolución en el que surgen nuevas especies que sustituyen o reemplazan a las ya existentes.

Las especies extintas para un país son aquellas cuyas poblaciones ya no existen en su territorio pero que siguen presentes en otros países.

En México han desaparecido o se han extinguido hasta la fecha, 32 especies de vertebrados y 15 de plantas vasculares, debido principalmente a la modificación o destrucción de hábitats, a la cacería y a la introducción de especies exóticas.

Además de las especies extintas, los expertos han catalogan al resto de las especies de acuerdo con su riesgo a vulnerabilidad a la extinción. En México, una gran cantidad de especies se encuentra amenazada. Casi en todos los grupos taxonómicos se observa que al menos una de cada cinco especies muestra cierto riesgo de extinción. Se calcula que aproximadamente 1,000 especies de plantas, 129 de mamíferos, 272 de aves, 218 de reptiles y anfibios y 126 de peces dulceacuícolas se encuentran en peligro de desaparecer, es

decir más del 50 % de las especies de vertebrados y cerca del 4% de las plantas vasculares del país.

Las principales causas de amenaza a la biodiversidad en México son, como en otros países: la sobreexplotación de las poblaciones, la destrucción de hábitats, la introducción de especies exóticas, la influencia de compuestos químicos y tecnologías utilizadas en la fertilización de suelos, fumigación de cultivos y la construcción de obras ligadas a la urbanización, así como la ocurrencia de fenómenos naturales como incendios, erupciones volcánicas, inundaciones y terremotos.

ESPECIES BAJO PROTECCIÓN LEGAL

Las especies legalmente protegidas en México se listan en la Norma Oficial Mexicana(NOM-059-Ecol-1994; publicada en el Diario Oficial de la Federación el 16 de mayo de 1994).

Este documento determina las especies de flora y fauna silvestres (terrestres y acuáticas) que se consideran en peligro de extinción, amenazadas, raras y sujetas a protección especial y establece las especificaciones para disminuir efectos adversos sobre la biodiversidad.

El número total de vertebrados es de 1420 de los cuales 782 (55%) son endémicos. Al igual que en el caso de plantas y hongos, la mayor parte de los vertebrados (32%) listados se incluyen en la categoría de raros y sólo un

pequeño porcentaje (13%) se considera en peligro de extinción. Los grupos con mayor número de especies en la lista son las aves y los reptiles.

B. PROTECCIÓN DEL SUELO DE CONSERVACIÓN

El territorio del Distrito Federal comprende 149,940 hectáreas y posee más de la mitad de su territorio con características climatológicas, topográficas y edafológicas que hacen posible la existencia de ecosistemas importantes.

Estos ecosistemas albergan especies de flora y fauna silvestre y otros recursos naturales que proporcionan bienes y servicios ambientales relevantes para la población.

En el Suelo de Conservación se presentan características ambientales y ecológicas que hacen posible la existencia de plantas, animales y otros organismos valiosos desde diversos puntos de vista. En este territorio se generan bienes y servicios ambientales para los habitantes de la Ciudad de México a través de la múltiples funciones que tienen los recursos naturales, así como el desarrollo de actividades productivas que permiten elevar la calidad de vida de la población.

Actualmente, el uso de suelo en Áreas de Conservación del Distrito Federal, está distribuido de la manera siguiente:

1. Uso Forestal.

A partir de una clasificación general de la vegetación, el principio típico de cobertura en el Suelo de Conservación es la vegetación forestal que abarca 42% de la región, y la agricultura que ocupa un 40% aproximadamente de este suelo de conservación. Prácticamente toda la agricultura se ubica en las Delegaciones de Milpa Alta, Tláhuac, Tlalpan y Xochimilco.

Los terrenos forestales ocupan 37,400 hectáreas y se ubican en las delegaciones de Gustavo A. Madero, Cuajimalpa, Alvaro Obregón, Magdalena Contreras, Tlalpan, Milpa Alta y Xochimilco. En estas Delegaciones predominan los tipos de vegetación siguiente: bosque de pino y bosque de oyamel, ubicándose principalmente en las Sierras de las Cruces y del Ajusco, comprendidas en las delegaciones Cuajimalpa, La Magdalena Contreras y Tlalpan.

Con respecto a la cobertura forestal, las delegaciones Milpa Alta y Tlalpan incluyen el 70% de la superficie de bosques existentes en el Suelo de Conservación, mientras que La Magdalena Contreras y Cuajimalpa abarcan alrededor del 20% del suelo de conservación. Los matorrales solamente cubren el 6% y se encuentran en Xochimilco, Gustavo A. Madero, Milpa Alta, Tlalpan y Tláhuac.

La superficie forestal del Distrito Federal se ubica en el lugar 32 en relación con el total nacional. El Estado no es una entidad con tradición en actividades forestales y su producción maderable ocupa el lugar 23 a nivel nacional.

2. Uso Agrícola.

Se han estimado 36,500 hectáreas para uso agrícola en el Suelo de Conservación, distinguiéndose dos tipos de practica agrícolas: la agricultura de riego y la de temporal, la cual es la más extensa en la región. De manera general, se siembran 28 cultivos anuales; cíclicos (ciclos cortos) y 8 perennes (ciclos largos). En los últimos años los cultivos de ciclo corto muestra una tendencia a la baja y los de ciclo largo amplían su cobertura de manera significativa, entre los cuales destaca el nopal – verdura en Milpa Alta y las plantas de ornato como la rosa y la nochebuena en Xochimilco; en lo general aparecen nuevos cultivos hortícolas, flores y forrajes principalmente.

En general la agricultura anual del Distrito Federal se ha diversificado y la superficie total agrícola sembrada tiende a disminuir, sin embargo, destacan dentro de esta superficie la siembra de cultivos cíclicos como el maíz y la avena forrajera y el nopal verdura de ciclo largo, ocupando un 75% del suelo anualmente cultivado.

Las principales delegaciones con actividad agrícola y que cubren el 90% de superficie sembrada anualmente son: Tlalpan con fuerte producción de avena forrajera; Milpa Alta en la que se siembra casi el 100% del nopal – verdura; igualmente Tláhuac y Xochimilco por el cultivo de flores y hortalizas.

Las delegaciones Magdalena Contreras, Cuajimalpa y Alvaro Obregón en conjunto no representan en cifras reales ni 1,700 hectáreas de área cultivada y en ellas se da la producción de frutales.

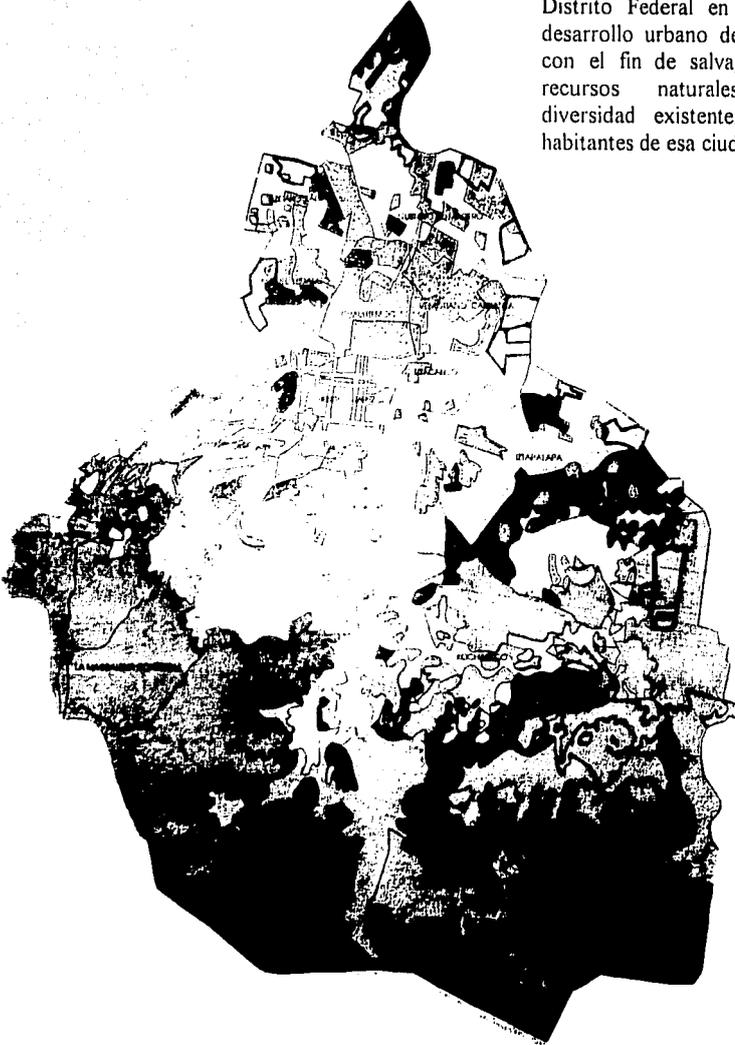
3. Uso Pecuario.

De acuerdo al anuario de la SAGAR, entre 1970 y 1985 existían más de 200,000 cabezas de ganado bovino, porcino, avino y caprino en el que destacaba más de 120,000 porcinos, a diferencia de los bovinos que descendieron de 91,777 a 60,465, y los ovinos y caprinos que casi se duplicaron. Este período se caracteriza por una baja sensible y continua en el inventario ganadero de las especies mencionadas hasta llegar a 1999 con un número de cabezas menor al 70% respecto al período señalado.

4. Uso Urbano.

En el Suelo de Conservación se tienen identificados 718 asentamientos humanos. De ellos, el 72% son considerados irregulares, el resto corresponde a poblados rurales y a programas parciales. En conjunto, los 718 asentamientos humanos abarcan una extensión de 3,140 hectáreas.

El Programa de Desarrollo Urbano del Distrito Federal regula el crecimiento de la Ciudad a través de la reglamentación de construcción aptas para el desarrollo urbano, pero también establece las porciones del territorio del Distrito Federal en las que el desarrollo urbano debe evitarse con el fin de salvaguardar los recursos naturales y la diversidad existente, para los habitantes de esa ciudad.



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

INCUMPLIMIENTO DE LA LEGISLACIÓN AMBIENTAL

En el territorio del Distrito Federal se han agudizado los problemas ambientales por diversas causas sociales, económicas y el desarrollo inmobiliario que en conjunto provocan y configuran una serie de violaciones a la legislación ambiental local y federal que afectan a los recursos naturales, dentro de ellas destacan las siguientes:

- ❖ Crecimiento de la marcha urbana en el Suelo de Conservación,
- ❖ Cambio de uso de suelo;
- ❖ Secado y rellenado de sistemas hidrológicos y humedales;
- ❖ Pérdida de superficies forestales y erosión;
- ❖ Incendios forestales;
- ❖ Aprovechamiento, transporte, industrialización y comercio ilegal de productos forestales;
- ❖ Tráfico de flora y fauna silvestre y cacería furtiva;

De ellos, los más destacados por su magnitud son la deforestación y la ocupación irregular de predios para uso urbano.

En lo que respecta a la degradación forestal, se ha calculado que la superficie perturbada en la entidad es mayor a 12,000 hectáreas, cifra que ubica al Distrito Federal en el lugar 32 a nivel nacional. Estos terrenos han perdido "calidad" en el recurso forestal debido a procesos de perturbación y fragmentación atribuidos a la disminución de biomas y la pérdida del potencial productivo del área, así como la alteración del suelo, flora, fauna y otros recursos naturales.

Por otra parte, la deforestación promedio anual se ha estimado en 500 hectáreas. Las causas principales de la deforestación son el cambio de uso de suelo, la tala clandestina, incendios forestales, plagas y enfermedades forestales.

En lo que respecta a la ocupación irregular de los predios, el crecimiento desordenado de la ciudad y la falta de suelo con aptitud habitacional ha ocasionado el establecimiento de asentamientos humanos en zonas que no son aptas para su desarrollo ni donde está permitido este tipo de uso.

Como ya mencionamos anteriormente, para 1998 se tenían identificados 626 asentamientos humanos sobre una superficie de 3,206 hectáreas. Sin embargo, en 1999 se actualizaron los datos diagnosticando 718 asentamientos humanos.

C. ASENTAMIENTOS HUMANOS

Históricamente, el crecimiento de la población en el Distrito Federal se debió a la centralización del desarrollo económico y político, teniendo el mayor índice durante el período comprendido entre los años cincuenta y sesenta de este siglo. En esas fechas, el crecimiento de los asentamientos humanos se triplicó (de 29 mil a 69 mil) y expulsó a una parte de la población hacia el Estado de México: al norte, la ciudad creció hacia Tlanepantla y Ecatepec; por el noroeste hacia Naucalpan y Chimalhuacán, y por el este hacia Nezahualcóyotl.

En relación con el territorio del Distrito Federal, la Ciudad creció al sur por las delegaciones de Tlalpan, Xochimilco y La Magdalena Contreras.

A partir de estas fechas, se empiezan a manifestar cambios en el uso del suelo, siendo favorecidos el habitacional, comercial y de servicios. En los años setenta, el crecimiento cada vez fue mayor y sin control, ocasionando el fraccionamiento de áreas importantes desde el punto de vista ambiental.

Este crecimiento urbano se desarrolló en forma radial, a expensas del territorio dedicado a actividades rurales, localizado al sur del área urbana, en las Delegaciones Alvaro Obregón, Cuajimalpa, Magdalena Contreras, Tlalpan, Xochimilco, Tláhuac, Milpa Alta e Iztapalapa. Actualmente el área rural está unido al denominado suelo de conservación, donde has crecido los asentamientos humanos pequeños, que en promedio no rebasan las 50 viviendas, sin servicios públicos, o bien, con tomas clandestinas.

La planeación del desarrollo urbano en la Ciudad de México, a través de instrumentos de regulación al uso del suelo, dio inició en 1982 con la elaboración del primer Programa de Desarrollo Urbano del Distrito Federal PDU, en el cual se pretendía dirigir el crecimiento al interior del área urbana y condicionar usos compatibles con la conservación y el mejoramiento ecológico de la zona en un área denominada de amortiguamiento, localizada en el límite perimetral del sur del área urbana.

Posteriormente, el Plan de Desarrollo Urbano de 1987, definió la reserva territorial dentro de los límites del área urbana, señalando un área baldía utilizable de 7,981 hectáreas, de las cuales 906 se incorporarían en 1988 a

proyectos de vivienda, y el resto a largo plazo. Asimismo, a través de una declaratoria se definió una línea virtual del crecimiento urbano, la cual se denominó Línea Límitrofe entre el Área Urbana y el Área de Conservación Ecológica. A partir de esta fecha se comienza a gestar los primeros esfuerzos relacionados con la importancia ambiental del territorio sur del Distrito Federal para su población.

El Programa de Desarrollo Urbano de 1997, mantiene la delimitación del crecimiento urbano a través de la línea de referencia, cambiando su denominación por la de Suelo de Conservación. En esta Área existen características físicas y biológicas que hacen posible la existencia de un gran número de especies de flora y fauna que proporcionan bienes y servicios ambientales a la población del Distrito Federal, a través de los bienes que brindan los recursos naturales que ahí albergan.

Por lo que se hace posible el desarrollo de actividades productivas para elevar la calidad de vida de la producción rural. Además de que se reconoce esta área en el Plan de Desarrollo Urbano de 1997, también se reguló el crecimiento urbano a través de lineamientos de densificación del área urbana y a la ocupación de baldíos.

ASENTAMIENTOS HUMANOS POR DELEGACIÓN

Álvaro Obregón

En esta delegación, adicionalmente a los poblados rurales de San Bartolo Ameyalco y de una pequeña porción de Santa Rosa Xochiac, se ubican en el

Suelo de Conservación 13 asentamientos humanos. De ellos, 12 están regularizados en su uso del suelo, 10 como programa parcial y 2 mediante el Programa Delegacional de Desarrollo Urbano versión 1997, el asentamiento restante es considerado como irregular. El total de estos asentamientos son producto del fraccionamiento ilegal de los predios (compra entre particulares denominada de buena fe), y ocupan una superficie aproximada de 74.3 hectáreas.

Cuajimalpa de Morelos

Además de los poblados rurales de San Pablo Chimalpa, San Mateo Tlaltenango, San Lorenzo Acopilco y Santa Rosa Xochiac, se tienen identificados 62 asentamientos que ocupan una superficie de 622 hectáreas aproximadamente. De ellos, ocho ya han sido regularizados en su uso del suelo, siete mediante programa parcial y uno que fue integrado a poblado rural, mediante el Programa Delegacional de Desarrollo Urbano versión 1997.

Los 54 asentamientos restantes son considerados irregulares. En este año, fue realizado un desalojo en el asentamiento denominado Lomas de Pachuquilla, donde se demolieron 25 construcciones provisionales.

Gustavo A. Madero

Esta delegación presenta 23 asentamientos de los cuales solo uno es regular y los 22 restantes son considerados como irregulares. Estos asentamientos presentan una antigüedad promedio de 8 años y ocupan una superficie de 58.5 hectáreas aproximadamente.

Debido a su cercanía a zonas completamente urbanizadas estos asentamientos cuentan con todos los servicios.

Magdalena Contreras

Adicionalmente al poblado de San Nicolás Tototalpan, se tienen identificados 19 asentamientos humanos. De ellos, cuatro se encuentran regularizados en su uso de suelo mediante Programa Parcial, y los 15 restantes son considerados como irregulares. El total de estos asentamientos cubren una superficie aproximada de 312.4 hectáreas con una antigüedad promedio de 10 años.

En la Magdalena Contreras han sido efectuadas hasta la fecha acciones de desalojo en los asentamientos Tierra Colorada, Huayatla y Tierra Colorada del Ocotál, dando como resultado la demolición de 158 construcciones, la disuasión de más de 50 personas y la eliminación de acondicionamiento de terrenos para ocupación urbana.

Milpa Alta

En esta delegación se localizan 12 poblados rurales y 44 asentamientos considerados como irregulares. El Programa Delegacional de Desarrollo Urbano de la delegación no incorporó ningún asentamiento a los límites de los poblados rurales ya que éstos fueron definidos por la comunidad. Estos asentamientos cubren una superficie aproximada de 30.8 hectáreas, presentando una antigüedad promedio de nueve años.

Iztapalapa

En esta delegación se ubican 115 asentamientos, de los cuales 56 fueron regularizados mediante la elaboración de su respectivo Programa de

Mejoramiento (ZEDEC), hoy Programa Parcial, mientras que los 59 restantes son considerados irregulares. Estos asentamientos cubren una superficie de 259.6 hectáreas aproximadamente, con una antigüedad promedio de nueve años. Es importante mencionar que el total de estos asentamientos afectan a las Áreas Naturales Protegidas denominadas Parque Nacional Cerro de la Estrella y la Zona Sujeta a Conservación Ecológica de Sierra Santa Catarina. En septiembre de este año fue realizado el desalojo del asentamiento denominado Matlatlotzi conformado por 22 viviendas y localizado dentro del Parque Nacional "Cerro de la Estrella".

Tláhuac

Esta delegación cuenta con 55 asentamientos humanos en total, que abarcan una superficie aproximada de 281.5 hectáreas.

Del total de asentamientos humanos identificados, cuatro han sido regularizados en su uso del suelo, uno mediante Programa Parcial y tres mediante el Programa Delegacional de Desarrollo Urbano 1997. Los 51 restantes son considerados como irregulares, cuya antigüedad es de 7 años. En esta delegación en 1998 se realizó la demolición de nuevas construcciones respectivas a los asentamientos denominados Hueytenco y El Zapote.

Tlalpan

La delegación cuenta con seis poblados rurales y con 133 asentamientos humanos, de los cuales sólo 27 se encuentran regularizados en su uso del suelo a través de un Programa Parcial y los 106 asentamientos restantes son considerados irregulares. Dichos asentamientos cubren una superficie aproximada de 718 hectáreas, con una antigüedad promedio de 18 años.

Tlalpan es la delegación en donde se han efectuado el mayor número de acciones de desalojo. Estas acciones fueron en el predio denominado "Ecoguardas", en el cual se demolieron en una primera ocasión 600 construcciones provisionales, en la segunda cuatro campamentos y tres construcciones de tipo provisional; en La cuchilla se efectuó la demolición de 70 construcciones y, por último, en el predio denominado Rancho Viejo, se realizó la demolición de 400 edificaciones de tipo provisional, y se frenó el fraccionamiento de más de las 40 hectáreas que abarca dicho predio. Adicionalmente, se disuadió a 200 personas a que no ocuparan el predio denominado El Resumidero.

Xochimilco

Xochimilco cuenta con cinco poblados rurales y con 162 asentamientos humanos. De ellos 62 se encuentran regularizados en su uso del suelo a través del Macrozedec Zona Sur y los 100 restantes son considerados como irregulares. Estos asentamientos abarcan una superficie aproximada de 848.7 hectáreas y 27 de ellos según el Programa Delegacional de Desarrollo Urbano están sujetos a la regularización de uso de suelo mediante la elaboración de su respectivo Programa Parcial.

En esta delegación fueron efectuadas acciones de disuasión de 50 personas que pretendían ocupar la zona conocida como Barrio 18 y de 30 aproximadamente en la Joya de Vargas.

La información correspondiente a la ubicación, número y superficie de los asentamientos está siendo actualizada continuamente dentro del Sistema de

Información Geográfica de la CORENA. El contenido de esta sección representa el 90% de avance en los trabajos de actualización.

Este crecimiento desordenado genera un impacto negativo sobre las características físicas de la zona, disminuyendo la calidad de los recursos naturales han enriquecido la vida de todos los que habitamos la ciudad de México y la Zona Metropolitana, contribuyendo a elevar la calidad ambiental y, por ende, su calidad de vida.

Algunos de los ejemplos más claros de los bienes y servicios ambientales de los recursos naturales son: la infiltración de agua hacia el acuífero, del cual proviene aproximadamente 70% del agua que consume la ciudad de México y la producción de numerosos productos alimenticios y medicinales, además de los aún no descritos o descubiertos.

Si traducimos esta importancia ambiental en recursos económicos sería casi imposible tasar los beneficios, tangibles e intangibles, que obtenemos del entorno natural. Sin embargo, una correcta valoración de estos bienes y servicios se debe elaborar con base en los aspectos sociales, culturales, biológicos y ecológicos. Por ejemplo, existen datos que demuestran que, dependiendo de la zona, la pavimentación de un metro cuadrado de suelo representa, en promedio, la pérdida de 1,600 litros de agua al año para la población.

Es importante resaltar la importancia ambiental del Suelo de Conservación y al mismo tiempo reconocer las necesidades de la población demandante de espacios para su establecimiento y de los servicios correspondientes.

Sin embargo, este proceso se debe dar en los sitios con aptitud para el desarrollo de asentamientos humanos y no a costa de un territorio del que depende la sobre vivencia de millones de habitantes del D.F. y de la Zona Metropolitana.

La estrategia para proporcionar solución a esta problemática tan evidente y cada vez más aguda, debe asegurar la reedificación de los asentamientos al interior cuando la capacidad del territorio lo soporte, así como la protección de los últimos espacios naturales que le quedan a esta Ciudad.

PROGRAMA DE CONTROL Y ORDENAMIENTO DE LOS ASENTAMIENTOS HUMANOS EN EL SUELO DE CONSERVACIÓN

La Secretaría del Medio Ambiente, a través de la Comisión de Recursos Naturales, lleva a cabo programas, proyectos, estudios y acciones para establecer los lineamientos generales del Ordenamiento Ecológico Territorial como respuesta a la ocupación urbana anárquica que se ha presentado en el Suelo de Conservación del Distrito Federal. Producto de estos lineamientos, se han establecido las bases para el control de los asentamientos humanos dentro del Suelo de Conservación.

Como parte de la estrategia de la presente administración se basa en la participación activa de las instituciones y dependencias del Gobierno del Distrito Federal que tienen atribuciones para regular el desarrollo de los asentamientos humanos, el establecimiento de servicios, la prevención de riesgos para la población, la protección de recursos naturales y la definición

del uso del suelo en el Suelo de Conservación. Asimismo, la inclusión de la sociedad a través de la toma de decisiones en corresponsabilidad con la administración pública del Distrito Federal.

Esta estrategia reconoce que, aún cuando se ha valorado la relevancia del Suelo de Conservación, este no se ha conservado ni aprovechado de forma sustentable por múltiples factores, entre ellos el comportamiento urbano desordenado, que ha ocasionado la degradación y pérdida de los recursos naturales.

Como respuesta a las demandas sociales y territoriales de la población del D.F., se ha elaborado e instrumentado el Programa de Control y Ordenamiento de los Asentamientos Humanos en Suelo de Conservación, el cual se instrumentará en los ámbitos regional, delegacional y comunitario e incluirá a los 626 asentamientos humanos detectados en el Suelo de Conservación.

Objetivo General

El programa tiene el objetivo de desarrollar e instrumentar las estrategias, aspectos metodológicos y lineamientos para controlar y ordenar el crecimiento de los asentamientos humanos dentro del Suelo de Conservación del D.F.

Objetivos Particulares:

- ❖ Elaborar un diagnóstico sobre la situación actual de los asentamientos humanos en Suelo de Conservación, en relación con el uso de suelo y las características físicas, biológicas, urbanas, sociales y económicas.

- ❖ Identificar propuestas de tratamiento para cada uno de los asentamientos en función de las características particulares y con base en los lineamientos generales del Ordenamiento Ecológico.
- ❖ Proporcionar los instrumentos técnicos y jurídicos para regular el adecuado desarrollo de los asentamientos humanos con base en la aptitud del suelo y controlar el crecimiento hacia zonas con importancia ambiental.
- ❖ Promover la participación coordinada de las instancias del Gobierno de la Ciudad de México para ordenar y controlar el crecimiento de los asentamientos humanos.
- ❖ Establecer un marco normativo para promover el adecuado uso del Suelo de Conservación.
- ❖ Identificar las áreas que por sus características puedan ser incorporadas como reservas territoriales para el crecimiento urbano y que su utilización no represente la degradación de las funciones ambientales del Suelo de Conservación.
- ❖ Proporcionar los lineamientos para la elaboración de programas de promoción de las actividades productivas primarias, así como desarrollar los mecanismos jurídicos y normativos de control y fomento del desarrollo y conservación del Suelo de Conservación del Distrito Federal.

D. RECARGA DE ACUÍFEROS

La Ciudad de México remonta sus orígenes a 1325, año en que fue fundada la gran Tenochtitlán; construida a 2,240 metros sobre el nivel del mar, sobre

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

lagos, dentro de una cuenca cerrada con una superficie aproximada de 9,600 Km² y rodeada por bosques y montañas de origen volcánico. Fue esta situación geográfica y el desarrollo que tuvo la ciudad a lo largo de las distintas épocas, donde el progresivo crecimiento urbano impulso a sus habitantes a desecar y ocupar casi toda la antigua zona de lagos, lo que ha definido la actual situación que enfrenta la ciudad respecto al suministro y desalojo de sus aguas.

Un concepto tan importante como lo es el de Acuífero merece una definición legal, la LGEEPA y la Ley de Medio Ambiente del Distrito Federal no dan una definición al respecto, sin embargo en los Programas Delegacionales del Distrito Federal lo mencionan como:

"Cualquier formación geológica por la que circula o se almacenan aguas subterráneas que pueden ser extraídas para su explotación, uso o aprovechamiento."

No obstante el concepto anterior, existe un concepto nuevo y más completo el cual anexamos como un concepto de Acuífero:

"Es la formación geológica subterránea capaz de contener y transmitir agua en grandes cantidades y de forma continúa. Formaciones de rocas que deja mover el agua a través de ellas bajo condiciones normales y son capaces de suministrarla por gravedad o por bombeo."

Generalmente está compuesto por capas de grava, arena o aluvión enterradas, que aunque rocas fracturadas pueden también formar el acuífero.”¹⁴

El abastecimiento de agua de la ciudad se inició mediante el aprovechamiento de manantiales y de acueductos, como los de Chapultepec y Coyoacán durante la época prehispánica y los de Santa Fe, Xochimilco y Nativitas en la Colonia.

Cuatro siglos después se inició la perforación de pozos para extraer el agua del acuífero del valle de México, actividad que se intensificó durante el presente siglo hasta llegar a los actuales niveles de sobreexplotación.

Hoy en día la ciudad de México enfrenta tres retos vitales en materia hidráulica:

1. Continuo crecimiento de la población que demanda cada día más agua.
2. Detener el crecimiento extensivo de la mancha urbana en áreas de recarga.
3. Satisfacer la demanda de agua para su actual población y garantizar el abasto para las generaciones futuras.

¹⁴ DE LA GARZA ESPINO, Guadalupe. Diccionario de Hidrología y Ciencias a Fines, Ed. Plaza y Valdés e Instituto de Biología. México 1999. p. 286

EFFECTOS DE LA SOBREEXPLOTACIÓN DEL MANTO ACUÍFERO

A causa del continuo aumento de la demanda local de agua, el acuífero de la ciudad de México ha sido progresivamente sobre explotado, como consecuencia:

1. La Ciudad se hunde de 5 a 40 centímetros por año debilitando los cimientos de los edificios, haciéndolos más vulnerables a los sismos y provocando inestabilidad en la red de distribución de agua potable y drenaje.
2. El hundimiento del suelo rompe la infraestructura urbana hidráulica de la ciudad propiciando fugas de agua de la red de distribución calculadas en un 37% del abasto. Al quebrarse los tubos de drenaje, las aguas residuales se infiltran en el subsuelo contaminando progresiva y crecientemente los matos acuíferos.
3. El abastecimiento de los acuíferos ha requerido de la excavación de pozos cada vez más profundos. Progresivamente se están alcanzando aguas más mineralizadas inadecuadas para el consumo humano.

Al respecto, el Secretario del Medio Ambiente en el Distrito Federal comenta que:

“Para satisfacer la demanda en la zona metropolitana se han tenido que sobre explotar los mantos acuíferos, lo cual, aunado al uso irracional del recurso, ha

propiciado que el abasto resulte insuficiente en muchas zonas, pese a que se suministran 74 metros cúbicos por segundo.”¹⁵

Las fracturas en el drenaje, es otro de los problemas que enfrenta el Distrito Federal, ya que esto ocasiona que aguas residuales se infiltren al subsuelo.

La fuente principal de abastecimiento de agua para la Ciudad, son los acuíferos del Valle de México, de los cuales se obtiene 52.5 metros cúbicos por segundo, así como 19 metros cúbicos que son captados por escurrimientos superficiales de la cuenca y el restante proviene de fuentes externas.

El 67% del agua potable se destina al uso doméstico, el 17% a la industria y el 16% a escuelas, hospitales y oficinas.

ABASTO DE AGUA PARA LA CIUDAD DE MÉXICO

El abasto actual de agua potable para la Ciudad de México es de alrededor de 71 metros cúbicos por segundo, con dotaciones de agua insuficientes y de mala calidad en algunas zonas. Las necesidades actuales de agua son superiores a 78 metros cúbicos por segundo, ya que de 1995 al presente se ha acumulado un déficit potencial de 7 metros cúbicos por segundo, que debería haber sido subsanado con la incorporación de los 5m³/s del Temascaltepec.

En los próximos 15 años, la ciudad deberá contar con un mínimo de 14 metros cúbicos por segundo adicionales, para abastecer a su nueva población.

¹⁵ BERMEO V., Adrian , Periódico Reforma, Marzo .1999

La fuente principal de suministro de agua potable de la Cid de México continua siendo el acuífero del Valle de México.

De los 71 metros cúbicos por segundo de agua potable que se suministra el 54.5% (38.7 metros cúbicos por segundo) provienen de los mantos acuíferos locales, 2.9% (2 metros cúbicos por segundo) de aguas captadas por escurrimientos superficiales de la cuenca, 14% (10 metros cúbicos por segundo) de la cuenca del Lerma y aproximadamente 28.6% (20 metros cúbicos por segundo) de la cuenca del Cutzamala.

Para entender el creciente consumo de agua, la Ciudad de México ha tenido que obtener su abasto de cuencas externas, las grandes distancias que deben recorrerse para traer el agua a la ciudad y las diferencias de altitud, han requerido de la construcción de gigantesca, sofisticada, vulnerable y costosa inversión y las operaciones han aumentado progresivamente cada vez que la ciudad ha recurrido a fuentes de agua cada vez más alejadas.

La cuenca del Cutzamala está situada a 127 Kilómetros. De distancia y la cuenca del Lerma a 40 Kilómetros desde donde se conduce el agua a la planta potabilizadora "Los Berros", que es la más grande del país y que en sus seis módulos tiene una capacidad para potabilizar 24 metros cúbicos por segundo.

Para el futuro abastecimiento del agua en la Ciudad de México, las autoridades federales en la materia han considerado fuentes, aún más lejanas. Sin embargo, cada metro cúbico obtenido del Cutzamala requirió una inversión de 23 millones de dólares.

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

Se estima que los costos se cuadruplicarían si hay que traer nuevos abastecimientos de agua de la cuenca del Amacuzac.

ABASTO DE AGUA EN EL SUELO DE CONSERVACIÓN ECOLÓGICA

La Ciudad de México aún obtiene el 54.5% de su abasto de agua de los acuíferos de la cuenca del Valle de México, que se recarga gracias a la infiltración de lluvia.

En el Distrito Federal la infiltración de lluvia se produce principalmente al sur de territorio. Esta zona de recarga natural es del Suelo de Conservación Ecológica y tiene las siguientes características:

- 1) Una superficie de 88,500 hectáreas, que corresponde al 59.5% de las 148,645 hectáreas que tiene en total la ciudad.
- 2) Contiene importantes ecosistemas naturales, con una gran riqueza de flora y fauna.
- 3) Es la principal zona de filtración de agua de lluvia hacia el acuífero.
- 4) Más del 80% de la zona es propiedad Ejidal y comunal, alrededor del 7% del territorio son Áreas Naturales Protegidas y una pequeña parte es propiedad privada.

- 5) La zona incluye 24 subcuencas mismas que alimentan los acuíferos de la cuenca.

- 6) Comprende 36 mil hectáreas de bosques, 30 mil zonas agrícolas, más de 1,300 de chinampas y cuerpos de agua, 11 mil de pastizales y matorrales, 4,405 de asentamientos humanos regulares y 3,094 de asentamientos irregulares.

La cuenca del valle fue México recibe anualmente un volumen que equivalente a casi cuatro el total de agua que la Metrópoli consume, pero sólo una pequeña parte se filtra al acuífero debido a la pérdida progresiva de áreas naturales de recarga –producto del crecimiento de los asentamientos humanos– y por la insuficiente infraestructura hidráulica para favorecer su infiltración y aprovechamiento.

Se estima que sólo alrededor del 18% de la lluvia que cae sobre el área de conservación logra infiltrarse para recargar el acuífero, ya que la infraestructura hidráulica existente es poco significativa.

La construcción de tinajas ciegas y presas de gavión en el Suelo de Conservación se lleva a cabo desde 1984. Estas son consideradas como obras indispensables para propiciar la recarga de lluvia y evitar la erosión del suelo.

La construcción de tinajas ciegas incrementa la humedad del suelo y las presas de gavión retiene la erosión.

Para que estas estructuras propicien la infiltración de aguas al acuífero su diseño deberá basarse en:

- La permeabilidad de los materiales en el subsuelo.
- La profundidad del nivel freático del acuífero.
- La velocidad de flujo.
- La evaporación en la zona.

Las principales zonas de recarga natural se concentran en las partes altas de las micro cuencas del Suelo de Conservación, donde la permeabilidad de las rocas, el reducido espesor de los suelos y su cubierta vegetal, facilitan el proceso.

El Suelo de Conservación Ecológica del Distrito Federal forman parte de un amplio sistema de áreas naturales de conservación en la Cuenca de México, estrechamente relacionadas entre sí y vitales para el funcionamiento hidrológico de toda la cuenca. La precipitación promedio anual en el área de conservación es de 850 milímetros, alcanzando hasta 1,500 milímetros anuales en las zonas altas.

Esta precipitación equivale a 722.5 millones de metros cúbicos de agua por año, que podrían contribuir a la recarga del acuífero local, del que se extraen anualmente 629.2 millones de metros cúbicos.

LOS RETOS HIDRÁULICOS PARA EL ABASTO DE LA CIUDAD DE MÉXICO.

La Ciudad de México enfrenta tres retos vitales para su abasto de agua. Primero, el continuo crecimiento de su población, que demanda cada día mayores volúmenes. Su satisfacción ha obligado a sobre explotar el acuífero de su cuenca. Los niveles del acuífero se están abasteciendo con rapidez, un metro al año en promedio, al extraerse entre 30 y 65% mas agua que la que reciben como recarga. Casi toda su recarga fluye de las montañas que rodean a la ciudad, hacia la parte central del Valle.

Las consecuencias negativas de la sobre explotación del acuífero local, han obligado a buscar fuentes adicionales cada vez más alejadas: primero Lerma, luego Cutzumala y ahora se esta tratando de convencer a la población del Temascaltepec (a 140 Km. De distancia) que nos permitan traernos parte de su agua y para el futuro, los ingenieros hidráulicos ya estudian cuencas aun más distantes. Sin embargo, estamos olvidando que la independencia de recursos externos es sustentable, hasta que las otras regiones dejen de permitirlo.

Como el agua viene cada vez de más lejos, progresivamente se ha tenido que construir una gigantesca, sofisticada y vulnerable infraestructura de distribución de agua y desalojo de drenaje, cuya inversión y costo de operación es cada vez más alto.

En 1993 se estimaba que tan sólo por costo de operación hidráulica pagamos 10 centavos por cada metro cúbico que se extraía del subsuelo, 43 centavos

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

del alto Lerma y 70 centavos por cada metro cúbico del Cutzamala. A lo que deben adicionarse los costos de construir la infraestructura hidráulica. Cada metro cúbico que ahora se obtiene del Cutzamala requirió una inversión de 23 millones de dólares. Se estima que los costos se cuadruplicarían si hay que traer los nuevos abastecimientos del Amacuzac.

El segundo reto es detener el crecimiento de la mancha urbana sobre las áreas de recarga. Anualmente se ocupan entre el 200 y 300 hectáreas adicionales de las áreas de captación, a pesar que desde 1986 fueron delimitadas como zonas de Conservación Ecológica.

Con cada metro cuadrado que se ocupa, en promedio se pierden para siempre 170 litros de agua de recarga anual. Dicho de otra manera: por cada hectárea que se ocupa, perdemos el agua que consumen 1500 familias. Consecuentemente, el abasto local disminuye y la sobre explotación del acuífero crece. Los pozos tienen que ser cada vez más profundos, incrementándose los costos de perforación y bombeo. A medida que la extracción es más profunda, gradualmente disminuye la cantidad del agua para consumo humano.

Si la sobre explotación continua, en forma generalizada se alcanzaran aguas que no tienen suficiente calidad para consumo humano. Entonces la Ciudad se verá obligada a sustituir el agua de su acuífero con mayores volúmenes de fuentes externas, a cualquier costo.

Con la sobre explotación de los mantos acuíferos, el suelo arcilloso de los antiguos lagos se compacta y se hunde entre 6 y 28 centímetros anuales,

dependiendo de la zona. Con el hundimiento del suelo, se quiebra la infraestructura hidráulica de la ciudad y se dañan los cimientos de los edificios.

Los daños a la red de distribución propician fugas de agua potable calculadas en 30% del caudal conducido, reduciendo el abasto a los hogares. Adicionalmente, al quebrarse los tubos de drenaje, las aguas residuales se infiltran en el subsuelo contaminando progresiva y crecientemente los mantos y acuíferos.

El hundimiento del suelo también ha obligado a construir un sistema de drenaje muy profundo, para evitar que la ciudad se inunde de aguas negras. Drenaje que tomará más de 25 años terminar, con un costo actual estimado en 30 millones de pesos por cada uno de sus 170 Km. de longitud. Finalmente, el progresivo daño a los cimientos de los edificios, los vuelve más vulnerables a los efectos dañinos de los temblores.

El tercer reto hidráulico que la ciudad de México enfrenta, es garantizar el abasto futuro de agua para su creciente población. La ciudad deberá obtener mínimo 19 metros cúbicos por segundo adicionales, para abastecer a su nueva población por los próximos quince años. No se puede sobre explotar más el acuífero porque se colapsaría la ciudad.

Por otro lado, las fuentes externas que actualmente se utilizan (Lerma y Cutzamala) enfrentan crecientes demandas de agua para su población local. Su futuro como fuentes de agua para la capital se encuentra en duda. La

posibilidad de captar agua de otras fuentes también es cuestionable, por dos razones.

Primero porque dichas fuentes ya están siendo aprovechadas por su población local y es poco probable que quieran compartir su agua con la ciudad de México. Segundo, porque la inversión necesaria y los costos de mantenimiento y bombeo que implicaría operar la nueva infraestructura, harían prohibitivo el precio del agua para los consumidores.

Para garantizar el agua de las futuras generaciones, la primera obligación es proteger y restaurar la Zona de Conservación Ecológica que rodea a la ciudad, pues es ahí donde se realiza la mayor recarga del acuífero local. Si ocupamos la zona de Conservación Ecológica perderemos el 55% de nuestro abasto de agua y no existen fuentes externas con que sustituir este volumen.

Además al destruir los bosques, se pierde la fuente de oxigenación local. Se incrementa la erosión del suelo de las montañas y se termina destruyendo el equilibrio biótico de la cuenca. Así, la única opción sustentable es racionalizar el consumo y distribución interna, detectar fugas y repararlas de manera más eficiente, tratar las aguas residuales y utilizarlas en sustitución de ciertos consumos de agua potable dentro de la ciudad y/o inyectarla al acuífero; garantizar una más amplia captación superficial y mayor recarga de los acuíferos de la cuenca, para que la metrópoli dependa fundamentalmente de sus propios recursos naturales.

UNA ESTRATEGIA PARA LA RECARGA Y EL APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE DE LA CUENCA DEL VALLE DE MÉXICO

El 57% del territorio del Distrito Federal es zona de conservación ecológica. En ella existen aun más de 36 mil hectáreas de bosques y más de 30 mil hectáreas agrícolas. Esta zona incluye también las 25 sub-cuencas que alimentan de agua a los mantos acuíferos subterráneos del Valle de México. Las mediciones de la precipitación pluvial indican que tan sólo en esta zona se reciben más de 773 millones de metros cúbicos al año, volumen que supera los 625 millones que se extraen en toda la cuenca.

“En la cuenca se reciben 6,700 millones de metros cúbicos al año, que equivalen a casi cuatro veces el consumo total que realiza la zona metropolitana. Cálculos realizados por las autoridades hidráulicas estiman que el mayor volumen de precipitación pluvial (63%) se evapotranspira. Esto es, se evapora del suelo o, en una proporción pequeña, es absorbido y transpirado por los árboles.”¹⁶

La infraestructura hidráulica necesaria incluye técnicas y tecnologías muy conocidas. Se requiere la construcción de “tinas ciegas” en las laderas de las montañas, para captar la lluvia y retener la erosión del suelo.

¹⁶ www.ceina.agua.acuifero_bosque/htp.



Es necesario ir construyendo represas a lo largo de las cañadas, para minimizar la velocidad de las corrientes, retener el suelo erosionado y propiciar la recarga.

- ❖ Sería también recomendable canalizar las corrientes hacia zonas naturales de infiltración o construir pozos de inyección a su paso.
- ❖ Se deben establecer redes primarias para la conducción y distribución del agua pluvial. Sanear cañadas, ríos y vasos de regulación;
- ❖ Construir redes de captación de aguas residuales en los asentamientos irregulares, para evitar que contaminen las corrientes de agua limpia;
- ❖ En sitios estratégicos es recomendable construir presas para retener grandes volúmenes de agua.

CAPÍTULO III

III. ZONIFICACIÓN Y CLASIFICACIÓN DEL SUELO

- A. Zonificación.**
- B. Clasificación del Suelo.**
- C. Áreas de Actuación del Suelo.**
- D. Usos, Destinos y Reservas del Suelo.**

A. ZONIFICACIÓN.

La Ciudad de México ha registrado en las últimas décadas un incremento de población, colocándose entre las más pobladas del mundo.

La Ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal dispone la integración del Plan de Desarrollo Urbano del Distrito Federal y lo define como:

“El conjunto de reglamentos, normas técnicas o disposiciones relativas para ordenar los destinos, usos y reservas del Territorio del Distrito Federal y del mejor funcionamiento y organización de sus espacios urbanizados.”

El Plan de Desarrollo Urbano se sujeta a la Ley de Desarrollo Urbano y al Programa General de Desarrollo del Distrito Federal.

Es el instrumento que determina la estrategia, política y acciones generales de ordenación del Distrito Federal comprendiendo aspectos demográficos, de rescate ecológico, de comunicaciones y transportes, de servicios de equipamiento, de clasificación del suelo, vivienda y recursos hidráulicos, entre otros. Da base a la adecuación de las condiciones físicas del territorio.

Por otra parte el Plan comprende también, la problemática ambiental e incluye conceptos que provienen de la Ley de Equilibrio Ecológico y Protección al Medio Ambiente.

**ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA**

Estos conceptos se asocian con la problemática de la ciudad, comprendiendo factores importantes como vivienda, población, uso de suelo, escasez de espacios territoriales, entre otros.

La zonificación es parte de las disposiciones que comprende este ordenamiento, el cual tiene por objeto establecer la relación entre los usos del suelo, destinos y reservas del suelo del Distrito Federal, junto con los asentamientos humanos, las actividades y derechos de los habitantes, las normas de ordenación, así como la reglamentación en materia de construcción, medio ambiente, etcétera.

Se entiende por Zonificación:

*"La división de una comunidad en zonas o distritos en consonancia con los suelos actuales y potenciales de la propiedad inmueble, con fines de control y dirección del aprovechamiento y desarrollo de esas propiedades."*¹⁷

Es necesario entender el significado que tiene en el estudio de esta tesis el término "Zonificación", por lo que, de acuerdo la Ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal en su Artículo 7º, fracción LI, señala que:

¹⁷ WHITTICK, Arnold, Enciclopedia de la Planificación Urbana, Editorial Mc. Graw Hill, Madrid 1975, p. 1404.

“Es la división del suelo urbano o de conservación en zonas, para asignar usos del suelo específicos o una mezcla de ellos, con relación a las características socioeconómicas y de funcionamiento de dichas zonas; constituyendo uno de los principales componentes del ordenamiento territorial.”

La zonificación determinará los usos permitidos y prohibidos, así como los destinos y las reservas de suelo para las diversas zonas del Distrito Federal, y estas son:

Para el suelo urbano:

- Habitacional
- Habitacional con comercio
- Habitacional con oficinas
- Áreas Verdes
- Habitacional mixto
- Equipamiento urbano e infraestructura
- Industria
- Espacios abiertos

Para el suelo de conservación:

- Rescate Ecológico
- Producción rural-agroindustrial
- Preservación ecológica

Para poblados rurales:

- Habitacional rural de baja densidad
- Habitacional rural
- Habitacional rural con comercio y servicio
- Equipamiento rural

En este sentido, la zonificación es uno de los instrumentos para controlar el desarrollo urbano y proteger las áreas verdes y las áreas natural protegidas, es decir, las áreas de valor ecológico (Barrancas).

Los usos del suelo para cada zona son variados pero congruentes entre sí. Se persigue en el tiempo, una mezcla tal de usos que corresponda con las condiciones urbanas, socioeconómicas y ambientales actuales y previstas para un tiempo determinado.

B. CLASIFICACIÓN DEL SUELO

El uso del suelo determina de forma detallada el empleo y distribución del mismo por parte de los particulares, instituciones y dependencias gubernamentales.

“Con la determinación del uso del suelo se pretende asignar la distribución geográfica de los diferentes usos del suelo, su homogeneidad, su intensidad y

la relación existente entre el uso del suelo y las características de la población, dando como resultado la clasificación del suelo.”¹⁸

Al igual que en otras materias existen algunos conceptos y términos que deben definirse previamente, a fin de conocer su significado y utilidad.

La Clasificación del suelo del Distrito Federal comprende conforme a la Ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal dos grandes dimensiones, la correspondiente al suelo urbano y la que se refiere al suelo de conservación.

“La clasificación del suelo que delimita y divide el territorio del Distrito Federal en suelo urbano, donde se prevé la implantación de usos del suelo y establecimientos urbanos, así como en suelo para la conservación, donde se impone la preservación y aprovechamiento de sus recursos naturales, agrícolas, pecuarios y rústicos, para asegurar el desarrollo ecológicamente sustentable de la ciudad, en los términos que establezcan los programas Delegacionales.”¹⁹

¹⁸ Cien Imágenes de la Ciudad de México. Retrospectiva Histórico-Ambiental, Secretaría del Medio Ambiente, México 1999, p. 85

¹⁹ Programa de Desarrollo Urbano del Distrito Federal, Asamblea de Representantes del Distrito Federal, México D.F., 30 de abril de 1996, p. 198.

Solamente a través del Programa de Desarrollo Urbano del Distrito Federal se prevé la división y clasificación del uso del suelo, así como la regulación del crecimiento de la ciudad; el establecimiento de las porciones del territorio en las cuales se permite el crecimiento urbano y determina también la salvaguarda de las áreas en donde prevalecen aún recursos naturales como lo son las áreas naturales protegidas o zonas ecológicas.

La Ciudad de México ha crecido rápidamente provocando un deterioro ambiental el cual dificulta la planificación del desarrollo urbano.

El desarrollo de infraestructura urbana se presenta basándose en el crecimiento de las áreas de reserva ecológica, como por ejemplo las barrancas y bosque ubicados principalmente en las delegaciones de Tlalpan, Cuajimalpa y Magdalena Contreras.

I. SUELO URBANO.

El suelo urbano es definido por la Ley del Medio Ambiente del Distrito Federal, de la siguiente manera:

“Constituyen las zonas a las que los Programas de Desarrollo Urbano clasifique como tales por contar con infraestructura, equipamientos y servicios.”

De acuerdo al Programa de Desarrollo Urbano del Distrito Federal existe “una superficie de 63,382 hectáreas, donde podrá autorizarse usos del suelo urbano, de acuerdo con lo que determinan los Programas Delegacionales correspondientes, y por la otra, una superficie de 85,554 hectáreas ubicadas en 8 delegaciones: Alvaro Obregón con 2,668 hectáreas; Cuajimalpa con 6,473 hectáreas; Iztapalapa con 852 hectáreas; Magdalena Contreras con 4,397 hectáreas; Milpa Alta con 28,375 hectáreas (misma que abarca la totalidad de la delegación); Tlalpan con 25,426 hectáreas y Xochimilco con 10,012 hectáreas, correspondientes al suelo de conservación únicamente se autorizan en los programas Delegacionales.”²⁰

II. SUELO DE CONSERVACIÓN.

La Ley del Medio Ambiente del Distrito Federal establece en el Artículo 5° diversos conceptos y para efectos de este punto, define al suelo de conservación como:

“El territorio clasificado por los Programas de Desarrollo Urbano, que comprende las áreas fuera de los límites del centro de población.”

Así mismo, el Programa de Desarrollo Urbano del Distrito Federal define el suelo de conservación como:

²⁰ Idem, p. 190.

"El suelo que comprende una ubicación, extensión, vulnerabilidad y calidad; el que tenga impacto en el medio ambiente y en el ordenamiento territorial; los cerros, las zonas de recarga natural de acuíferos; las colinas, elevaciones y depresiones orográficas que constituyen elementos naturales del territorio de la ciudad y aquél cuyo subsuelo se haya visto afectado por fenómenos naturales o por explotaciones o aprovechamientos de cualquier género, que representen peligros permanentes o accidentales para el establecimiento de los asentamientos humanos. Así mismo, comprende el suelo destinado a la producción agropecuaria, psícola, forestal, agroindustrial y turística y los poblados rurales."

La línea de conservación divide el territorio del Distrito Federal en dos porciones: la primera que comprende a las delegaciones de Gustavo A. Madero, Azcapotzalco, Miguel Hidalgo, Cuauhtémoc, Venustiano Carranza, Benito Juárez, Iztacalco y Coyoacán, así como las porciones ubicadas al norte de esta línea, correspondientes a las delegaciones Cuajimalpa, Alvaro Obregón, Magdalena Contreras, Tlalpan, Xochimilco, Tlahuac e Iztapalapa.

Esta área se encuentra totalmente urbanizada, salvo en los espacios destinados a parques urbanos y espacios abiertos, la población adicional que tendrá el Distrito Federal deberá ubicarse en los terrenos baldíos existentes y en las

zonas donde se permita una mayor densidad a la actual, principalmente sobre los corredores urbanos, de acuerdo con lo que señalen los programas delegaciones correspondientes.

Tanto el suelo de conservación como el suelo urbano, tienen áreas de actuación, mismas que determinan objetivos y actividades específicas para cada una de ellas. Dentro de dichas áreas podrá establecerse diversas áreas de actuación, ajustándose a los programas Delegacionales y parciales. Dichas áreas cumplen con unas características específicas al tipo de uso de suelo, estas determinadas dependiendo las necesidades y posibilidades de cada una de las Delegaciones políticas que comprenden el Distrito Federal.

C. ÁREAS DE ACTUACIÓN DEL SUELO

En las áreas de actuación se aplicarán las estrategias y líneas de acción previstas para la conservación, mejoramiento y crecimiento urbano del Distrito Federal, por medio de la intervención del Gobierno del Distrito Federal en los programas Delegacionales correspondientes.

El Programa de Desarrollo Urbano del Distrito Federal prevé las áreas de actuación tanto en suelo urbano como en suelo de conservación. Por un lado define zonas en las que puede darse un desarrollo urbano determinado, mediante el reciclaje de predios o en donde existe espacio aún para un crecimiento urbano. Por otro lado también queda delimitado el suelo de conservación, que tiene como función fundamental la preservación de los recursos naturales del Distrito Federal y de la cuenca. Aquí se incluyen las

áreas de preservación y las de rescate, que requieren de un mejoramiento ecológico, pero también aquellas dedicadas a la producción rural y agroindustrial, mismas que representan además un patrimonio cultural por sus tradiciones.

1. ÁREAS DE ACTUACIÓN PARA EL SUELO URBANO.

Para aplicar las políticas de conservación, crecimiento y mejoramiento urbano se señalan las áreas de actuación, donde tendrán vigencia los instrumentos que se generarán como parte del proceso de gestión urbana, y que corresponden a los dos grandes espacios en que se clasifica el suelo del Distrito Federal.

La ubicación aproximada se traducirá en definición de zonas con límites precisos y la delimitación exacta, misma que se asentará en los programas Delegacionales correspondientes.

- a) **Áreas con potencial de desarrollo:** las que corresponden a zonas que tienen grandes terrenos, sin construir, incorporados dentro del tejido urbano, que cuentan con accesibilidad y servicios donde puede llevarse a cabo los proyectos de impacto urbano que determine el reglamento de esta ley, apoyado en el programa de fomento económico, que incluyen equipamientos varios y otros usos complementarios.
- b) **Áreas de potencial de mejoramiento:** zonas habitacionales de población de bajos ingresos, con alto índice de deterioro y de carencia de servicios

urbanos, donde se requiere un fuerte impulso por parte del sector público para equilibrar sus condiciones y mejorar su integración con el resto de la ciudad.

- c) **Áreas con potencial de reciclamiento:** aquellas que cuentan con infraestructura vial y de transporte y servicios urbanos adecuados, localizados en zonas de gran accesibilidad, generalmente adecuadas por vivienda unifamiliar de uno o dos niveles, con grados importantes de deterioro, las cuales podrían captar población adicional, un uso más densificado del suelo y ofrecer mejores condiciones de rentabilidad.

Se aplica también a zonas industriales deterioradas o abandonadas donde los procesos deben convertirse para ser más competitivos y para evitar impactos ecológicos negativos.

- d) **Áreas de conservación patrimonial:** las que tienen valores históricos, arqueológicos y artísticos o típicos, así como las que, sin estar formalmente clasificados como tales, presentan características de unidad formal, que requieren atención especial para mantener sus valores.

Los sitios y monumentos que no aparecen en esta clasificación serán identificados en los programas Delegacionales correspondientes, atendiendo a las disposiciones del Instituto Nacional de Antropología e Historia y el Instituto Nacional de Bellas Artes.

- e) **Áreas de integración metropolitana:** las ubicadas en ambos lados del límite del Distrito Federal y el Estado de Morelos. Su planeación debe

sujetarse a criterios comunes y su utilización tiene a mejorar las condiciones de integración entre ambas entidades.

2. ÁREAS DE ACTUACIÓN PARA EL SUELO DE CONSERVACIÓN

El área de conservación del Distrito Federal comprende porciones importantes de las delegaciones de Milpa Alta, Tláhuac, Xochimilco, Tlalpan. Magdalena Contreras, Alvaro Obregón, Cuajimalpa, Gustavo A. Madero e Iztapalapa.

Estas Áreas se clasifican en:

- a) **Áreas de rescate:** aquellas cuyas condiciones naturales ya han sido alteradas por la presencia de usos inconvenientes o por el manejo indebido de recursos naturales y que requieren de acciones para restablecer en lo posible su situación original; en estas áreas se ubican los asentamientos urbanos rurales.

Las obras que se realicen en dichas áreas se condicionarán a que se lleven a cabo acciones para restablecer el equilibrio ecológico.

Los programas establecerán los coeficientes máximos de ocupación y utilización del suelo para las mismas.

- b) **Áreas de preservación:** las extensiones naturales que no presentan alteraciones graves y que requieren medidas para el control del suelo y

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

para desarrollar en ellos actividades que sean compatibles con la función de preservación. No podrán realizarse obras de urbanización en estas áreas.

La Legislación ambiental aplicable regula adicionalmente dichas áreas:

Define conservación como:

“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.”

Determina que para la conservación, restauración, protección y aprovechamiento sustentable del suelo en el territorio del Distrito Federal, se consideran los siguientes criterios:

- El uso del suelo debe ser compatible con su aptitud natural y no debe alterar el equilibrio de los ecosistemas;
- La realización de las obras públicas o privadas que por si mismas puedan provocar deterioro de los suelos, deben incluir acciones equivalentes de regeneración, recuperación y restablecimiento de su aptitud natural;

- 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;
 - 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;
 - La acumulación o depósito de residuos constituye una fuente de contaminación que altera los procesos biológicos de los suelos;
 - Deberán evitarse las prácticas que causen alteraciones en el suelo y perjudiquen su aprovechamiento, uso o explotación o que provoquen riesgos o problemas de salud.
- c) **Áreas de producción rural y agroindustrial:** las destinadas a la producción agropecuaria, piscícola, turística, forestal y agroindustrial. La Ley de la materia determinará las concurrencias y las características de dicha producción.

Un ejemplo de éstas son las ubicadas entre el área de preservación y el área urbana de la ciudad y contienen las zonas chinamperas de Tláhuac y Xochimilco y las dedicadas al cultivo del nopal en Milpa Alta.

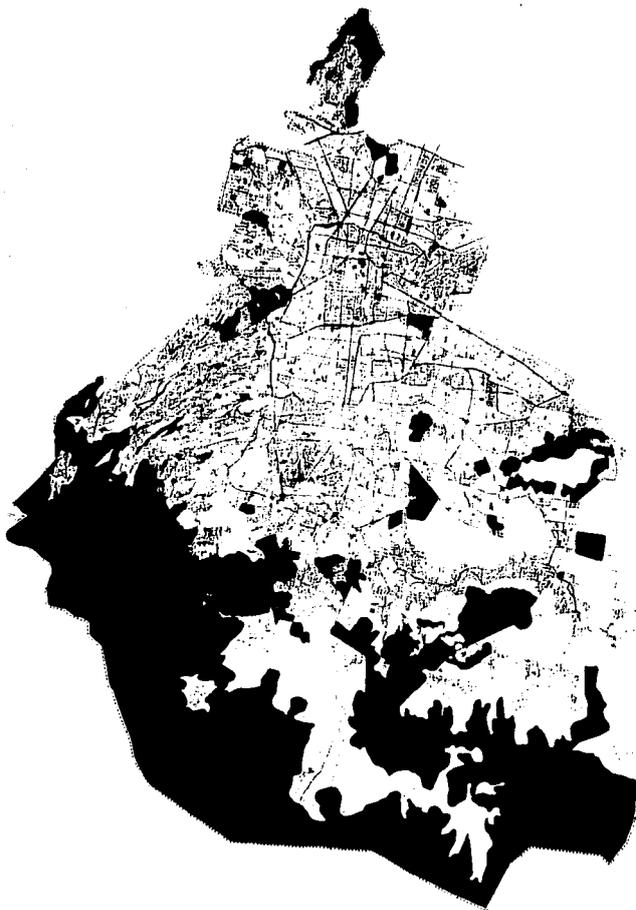
Para poder asegurar o garantizar la calidad de vida de la ciudad de México, es necesario conservar grandes extensiones de vegetación natural o lo que conocemos como las áreas naturales protegidas, estas nos ayudan a compensar los impactos urbanos, debido a la aportación de oxígeno además de que

representan las zonas de captación de agua de lluvia para la recarga del acuífero.

El suelo de conservación en el Distrito Federal forma como ya se menciono parte del sistema de Áreas Naturales Protegidas. Esta vegetación clasificada como el suelo de conservación esta constituida por comunidades de diversas especie entre ellos pino, encino y oyamel albergando a su vez una gran variedad de flora y fauna originaria de estas áreas.

Esta gran variedad de flora y fauna desaparece día a día debilitando las grandes extensiones de suelo de conservación ecológica.

PROTECCION DEL SUELO DE CONSERVACIÓN



El Programa de desarrollo urbano del Distrito Federal prevé las áreas de actuación señaladas en este Plano. Por un lado define zonas en las que puede darse un cierto desarrollo urbano. Por otro lado delimita el suelo de conservación, que tiene como función la preservación de recursos naturales de la cuenca, es decir, áreas de preservación y área de rescate, pero también las dedicadas a la producción rural y agrícola.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

D. USOS, DESTINOS Y RESERVAS DEL SUELO

Los usos, destinos y reservas del suelo que se determinan en la zonificación de acuerdo con la Ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal son los siguientes:

1. En suelo urbano:

- a) **Habitacional:** Este uso se aplica principalmente al interior de las colonias típicamente habitacionales o en donde la comunidad ha solicitado se mantenga este uso, por lo que se debe evitar la proliferación de comercios y servicios, los que resultan incompatibles con la tipología de la vivienda y la estructura de las mismas.
- b) **Habitacional con Comercios:** Se aplican en áreas en donde convivan la vivienda con comercio en planta baja y servicios. Así mismo, corresponde a las características socioeconómicas de la población, reflejada a su vez en la tipología de la vivienda y en la estructura de barrios y colonias.
- c) **Habitacional Mixto:** Se propone en zonas donde es conveniente mantener el uso mixto, ya sea en inmuebles que se dedican en su totalidad a cualquiera de esos usos o bien, que se ubiquen en forma mezclada.
- d) **Equipamiento e Infraestructura:** Esta zonificación permite el establecimiento de cualquier tipo de servicios; se propone para usos ya establecidos o terrenos baldíos en donde ya esta comprometido el establecimiento de determinado servicio público.

Los giros sujetos a licencia de usos del suelo serán aquellas que establece el Reglamento de Ley de Desarrollo Urbano, además de lo que especifica la Ley Ambiental del Distrito Federal.

- e) **Espacios Abiertos:** Se aplica en los parques, jardines, plazas y áreas jardinadas de vialidades, no se permite ningún tipo de construcción, salvo aquellas instalaciones necesarias para su conservación.
- f) **Áreas Verdes:** Son áreas donde aún se conservan sus características naturales tanto de su topografía como vegetación y en las que se propone su recuperación y conservación como áreas de valor ambiental.

2. Suelo de Conservación:

- a) **Producción Rural Agroindustrial:** Esta zonificación pretende destinarse a fomentar la producción de actividades agrícolas, pecuarias, agropecuaria, biotecnológica piscícola, turística, forestal y Agroindustrial.
- b) **Rescate Ecológico:** Esta zonificación pretende fomentar actividades compatibles con la recuperación de suelos y la reforestación y que al mismo tiempo puedan generar su automantenimiento.
- c) **Preservación Ecológica:** Esta zonificación pretende mantener las características naturales del territorio.

3. Poblados Rurales:

- a) **Habitacional Rural:** Se propone para zonas intermedias con densidades menores al área central, sus usos complementarios son de tipo básico, a fin de evitar desplazamientos.

- b) **Habitacional Rural de Baja Densidad:** Se proponen para las zonas periféricas de los poblados, la mezcla de usos que puedan contener no son adecuadas para las áreas centrales.

- c) **Habitacional Rural con Comercio y Servicios:** Esta zonificación favorece a la vivienda, mezclada con comercio y servicios y se propone casi siempre en las zonas centrales de los poblados en donde se concentra el servicio.

- d) **Equipamiento Rural:** Esta zonificación permite el establecimiento de equipamiento básico, de acuerdo con las características y tamaño de los poblados.

Las zonas de poblados rurales, históricamente han sido ocupadas en forma concentrada con vivienda, y otros usos no habitacionales como servicios y comercio. En estos poblados se proponen usos del suelo y normas que permitan su ordenamiento y eviten su expansión y conurbanización; tratando la consolidación de los servicios públicos y privados que atienden únicamente necesidades de su población residente.

En las delegaciones marginales del Distrito Federal el crecimiento de la población se ha intensificado notablemente, utilizando zonas que antiguamente eran agrícolas y comunales, como en el caso de la Delegación Cuajimalpa y Magdalena Contreras, en donde los asentamientos humanos han invadido áreas de conservación ecológica como lo son las barrancas y los bosques principalmente, provocando la pérdida de biodiversidad originaria, así como la flora y la fauna nativa.

CAPÍTULO IV

IV. NECESIDAD DE INCLUIR A LAS BARRANCAS DEL DISTRITO FEDERAL COMO ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS.

- A. Concepto de Barranca.**
- B. Importancia de las Barrancas .**
- C. Programa de Conservación y Manejo Sustentable de las Barrancas del Distrito Federal.**
- D. Ordenamiento y Control de los Asentamientos Humanos.**
- E. Protección y Vigilancia de las Barrancas.**
- F. Situación Jurídica de las Barrancas del Distrito Federal.**

A. CONCEPTO DE BARRANCA

Recientemente, los problemas ambientales en el Distrito Federal se han percibido con mayor fuerza debido a que afectan a uno o varios sectores de la sociedad. Ejemplo de ello es donde existe mayor preocupación y demanda de soluciones en el cuidado y protección de las barrancas.

Por décadas, se han efectuado en las barrancas del Distrito Federal desarrollos inmobiliarios y se han establecido asentamientos con vivienda precaria y de escasos servicios, lo que ha ocasionado el deterioro y degradación de estas zonas y de sus recursos naturales. Como resultado de este deterioro, se han disminuido las posibilidades de recarga de acuíferos de la Ciudad de México y de la afectación al ambiente por depósitos de residuos sólidos y líquidos por parte de las viviendas e industrias que vierten desechos en estos espacios importantes para el mantenimiento de la calidad ambiental de la población en nuestra ciudad.

Surge así la necesidad de poner los ojos en estas barrancas a fin de regularlas y darles protección jurídica. Si bien la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al ambiente no da un concepto de lo que debemos entender por barranca, si lo hace la Ley del Medio Ambiente del Distrito Federal en su Artículo que a la letra dice:

"La 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."

Por su parte siendo más preciso en el concepto de barranca o barranco el Diccionario Enciclopédico Larousse:

"Una hendidura profunda que hacen en la tierra las aguas."

Las barrancas o barrancos como también suelen ser denominadas son figuras jurídicas recientes al ser conceptualizadas por la Ley Ecológica Local.

Por tal motivo las demandas e inquietudes de los diferentes sectores de la población, se encuentran en el "rescate" o recuperación de estos lugares para evitar su degradación y desaparición casi inminente. Sin embargo, se han pretendido llevar a acabo programas que no inciden de forma integral y directa sobre la problemática que presentan.

Entre las actividades ecológicas más solicitadas son la reforestación de las áreas degradadas por la ejecución de proyectos de desarrollo y mantenimiento de servicios a la población asentada, sin considerar otros aspectos importantes para la rehabilitación de los sitios.

Hoy en día la restauración ecológica ha representado una gran importancia como técnica valiosa en el campo de la tecnología y la biología de la conservación. Esta disciplina surge por el interés de conocer y conservar la diversidad biológica de diferentes áreas y, aún cuando se considera que la naturaleza sólo existe donde no hay evidencia de actividad humana o que la conservación solamente ocurre en las áreas naturales protegidas, debemos aplicar esta técnica para obtener "mezclas biológicas" aptas para restaurar el sitio, considerando criterios sólidamente sustentados técnica y científicamente.

Por Restauración se entiende:

*"Proceso de Reconversión de terrenos perturbados a su estado original u otro uso productivo."*²¹

La restauración ecológica, como disciplina o arte, consiste en restablecer la comunidad animal y vegetal de un área de la forma más precisa y meticulosa posible como imitación de la naturaleza. Sin embargo, se debe considerar que en condiciones naturales el cambio y la restauración de los ecosistemas llevan muchos años, por lo que se debe tener en cuenta para la programación de recursos materiales, económicos y humanos en el desarrollo de esta tarea, que es la de restaurar ecológicamente las barrancas.

²¹ RAMOS, Angel, DICCIONARIO DE LA NATURALEZA HOMBRE, ECOLOGÍA, PAISAJE, Ed. ESPASA-CALPE, Madrid 1987, p. 850.

Asimismo, se ha indicado que una efectiva restauración ecológica no puede ser lograda sin la aplicación de una buena ciencia.

Entre los requisitos para contar con una buena ciencia está la disposición de compartir información, construir hipótesis y modelos de prueba, validar las predicciones efectuadas a partir de la información existente y efectuar las correcciones necesarias que requiere la restauración ecológica, para cumplir con los objetivos se encuentra la cooperación muy estrecha de la industria, las dependencias normativas, científicos y el público en general. Sólo así se podrá dar nueva vida a las barrancas que son utilizadas para fines totalmente distintos a los medioambientales.

En este componente se deberán definir los lineamientos, criterios y acciones para la recuperación y aprovechamiento integral de las barrancas con base en estudios y planes maestros de restauración ecológica en algunas barrancas seleccionadas como prioritarias por sus características biológicas, ecológicas, ambientales, sociales y políticas. Debido a que es un componente básico para ejecutar la rehabilitación y restauración de estos sitios, se considerará la tipología de las Barrancas del Distrito Federal para contar con elementos para su ejecución.

De esta manera con el fin de garantizar el éxito de los programas de restauración ecológica, se prevé el trabajo con las comunidades y colonias aledañas a las barrancas y la coordinación institucional de las dependencias gubernamentales, no gubernamentales, grupos privados y sociales, a través de la ejecución de talleres participativos y actividades de sensibilización y

concientización ambiental con el fin de comunicar la importancia de las barrancas y recursos naturales a fin de elevar la calidad de vida y ambiental de la humanidad.

B. IMPORTANCIA DE LAS BARRANCAS

Cada espacio verde llámese como se llame tiene funciones particulares en su integridad ambiental que lo hacen diferente e indispensable en la interrelación sociedad-naturaleza.

La importancia de las Barrancas en el mantenimiento de la hidrodinámica superficial y subterránea en el Suelo de Conservación se manifiesta en los satisfactores para la población al ser los causes por los que corre y se infiltra agua hacia el acuífero de la Ciudad de México.

Las fuentes de recarga del agua subterránea en la Cuenca del Valle de México se derivan de las precipitaciones infiltradas en las sierras situadas geográficamente al este, oeste y sur de México.

A decir de nuestras autoridades ambientales locales: *“Aproximadamente el 70 % del agua que se consume en la Ciudad de México provienen de los acuíferos, los cuales se alimentan de la infiltración que se realiza en el Suelo de Conservación. Aún cuando se reconoce la importancia de estas zonas para el ciclo hidrológico, no han sido conservadas ni manejadas de forma*

sustentable".²² Situación que debe ser tomada en cuenta para la inexistente protección jurídica de las barrancas.

Por ejemplo, en algunas zonas de la Ciudad de México existe escasez de agua cuando al no contar con las medidas adecuadas para el manejo del vital líquido, una buena parte del agua que llega por los escurrimientos naturales al área urbanizada es conducida fuera de la cuenca a través de la red de drenaje sanitario, sin haberse aprovechado.

A esta problemática se le suma la incidencia de diversos factores que han propiciado la utilización indebida de estas zonas, en detrimento de sus características naturales. Uno de los aspectos básicos que se desconoce es la definición apropiada de estas zonas con base en criterios y lineamientos sustentados técnica y científicamente. Existen estudios abocados a la descripción de estos sitios que, de acuerdo con sus objetivos, no abordan de forma integral la problemática de las barrancas, por lo tanto el enfoque y los resultados para su atención son muy limitados.

A través de los Estudios de caracterización se podrán identificar con precisión los criterios y lineamientos para la definición de las barrancas y generar una tipología de ellas con base a sus características ambientales, biológicas, ecológicas y socioeconómicas. Para llevar a cabo los estudios, y poder lograr un programa que en su debido momento podrá financiar un porcentaje de los costos, los cuales se otorgarán a instituciones de investigación y enseñanza superior con experiencia en la materia. Asimismo, se establecerá la

²² www.corena.gob.mx.



coordinación Interinstitucional para la obtención de la información necesaria para el desarrollo del rescate de las barrancas.

El estudio de caracterización se llevará a través del análisis de revisión, y en su caso, de la actualización de la información general por las instancias y dependencias gubernamentales y no gubernamentales.

Las áreas de estudio a través de un proceso jerárquico con base a su importancia hidrológica y ambiental, así como su correlación con factores sociales y urbanos se clasificarán y zonificarán con forme a los siguientes puntos:

- Identificación territorial de la situación de las barrancas.**
- Estructura y función del medio abiótico.**
- Estructura y función del medio biótico.**
- Identificación y caracterización de la problemática de las barrancas.**
- Identificación de áreas prioritarias para su atención.**

Con base a la identificación de la problemática de las barrancas y de sus condiciones ambientales, ecológicas, biológicas, políticas y sociales, se clasificarán las áreas analizadas acorde a escenarios para prever y sustentar las acciones a desarrollar y aplicar, especificando tiempo de ejecución e

instancias o sectores sociales participantes. Estos escenarios se clasifican de la siguiente forma:

Conservación

Áreas que presentan características naturales factibles de ser conservadas a través de la implementación de medidas que propicien su preservación y regeneración. En estas áreas se identificarán y evaluarán sus valores ambientales y biológicos con el fin de que sean consideradas como Áreas Naturales Protegidas.

Transición

Zonas que presentan degradación en sus características ambientales por estar sometidas a presiones de las áreas ocupadas por uso urbano o algún tipo de desarrollo (como la construcción de obras de captación de agua). En este escenario se identificarán las medidas preventivas y correctivas que frenen las tendencias de deterioro ambiental.

Ordenación

En este escenario predomina la ocupación de las barrancas por asentamientos humanos y se requiere aplicar medidas urgentes para su ordenamiento y control. Aquí se considerará el estado de degradación de las características naturales de la barranca y la ponderación de las condiciones políticas y socioeconómicas, así como la presencia de construcciones en riesgo inminente.

Las acciones antes mencionadas van encaminadas principalmente a proteger a la población en peligro por su ubicación, a través de reubicaciones o mitigación estableciendo medidas de control para frenar usos inadecuados de las barrancas. Durante años los gobiernos que han administrado los asuntos ambientales en nuestra Ciudad han hecho caso omiso a las reubicaciones y edificación de vivienda para las personas que habitan estas áreas verdes y que por consiguiente el medio ambiente es el que sufre las consecuencias.

Las acciones propuestas se regirán bajo estrictos escenarios ambientales que tienen que ver con integrar a las barrancas a la naturaleza y por consiguiente con el ser humano y los criterios propuestos son los siguientes:

Prevención

Se aplicará a las áreas que presenten alta vulnerabilidad de afectación de sus características ambientales.

Restauración

Se dirigirá a aquellas áreas con características y procesos en los que ha ocurrido deterioro ambiental (deforestación, erosión, contaminación). Este criterio está determinado por los lineamientos generados en el componente de Manejo y Conservación de las Barrancas e implica restablecer las condiciones originales de la zona de la forma más precisa y meticulosa posible.

Conservación

Este criterio se recomendará para las áreas con características ambientales, biológicas y ecológicas cuya estructura y función proporcionen valiosos

servicios ambientales a la población del Distrito Federal. A través de este criterio se busca preservar los ambientes naturales que presenten características relevantes, con el fin de asegurar el equilibrio y la continuidad de los procesos ecológicos y de la biodiversidad.

Aprovechamiento

Se asignará a las áreas que presenten un alto grado de degradación en sus características naturales por la presencia de usos inadecuados, desde el punto de vista ambiental. En estas áreas se analizará la factibilidad de usos compatibles con la situación ambiental del sitio.

Recuperación Administrativa

Se determinará en las zonas que presentan ocupación urbana irregular desde el punto de vista normativo.

En estas se deberán observar medidas de control y sanción a través de un procedimiento jurídico-administrativo contra la ocupación y venta legal de esas zonas.

Protección a la población

Se dirigirán a las zonas en donde se presenta riesgo inminente para la población o sus bienes. En estas zonas se deberán recomendar e instrumentar acciones de reubicación.

Regularización

Se dirigirá a las áreas ocupadas por asentamientos humanos que no impactan

la situación ambiental de las barrancas y que no se encuentren en zonas de riesgo.

Mitigación de Impacto

Se determinará cuando las barrancas estén afectadas por servicios o infraestructura. A través del mejoramiento o incorporación de los servicios por red (principalmente drenaje), se buscará que los asentamientos humanos ubicados en las barrancas que no se encuentren en zonas de riesgo, disminuyan o detengan su afectación por contaminantes.

Inventario de las barrancas del Distrito Federal

Con base al estudio de la caracterización de las barrancas, se generará un inventario de las barrancas del Distrito Federal incorporando información relativa a su ubicación geográfica; sus atributos ambientales, biológicos, ecológicos, sociales, económicos y políticos; la zonificación con base en su estructura y función, e imágenes de los sitios de interés.

Sistema de información de las barrancas

Se generará un sistema de información con base en el inventario de las barrancas, el cual estará formado por bases de datos relaciones y cartografía digital para el análisis y la visualización de la información. El sistema será parte del Sistema de Información de los Recursos Naturales de la Comisión de Recursos Naturales y se ajustará a los lineamientos y estándares para el manejo e intercambio de información.

Estudios Específicos

Se hará una selección de las barrancas en función de las prioridades ambientales y políticas con el fin de priorizar su atención y determinar las medidas para la protección de los asentamientos humanos y de la conservación y manejo de barrancas.

C. PROGRAMA DE CONSERVACIÓN Y MANEJO SUSTENTABLE DE LAS BARRANCAS DEL DISTRITO FEDERAL

Las barrancas forman parte del paisaje de Suelo de Conservación y de otras zonas del Distrito Federal que tienen una importancia estratégica en la dinámica del sistema hidrológico de la Ciudad de México. Asimismo, representan valores ambientales relevantes por ser reservorios de especies de flora y fauna silvestres, retener particular, captar agua para la recarga de acuíferos y otras funciones ambientales que contribuyen a mantener y elevar la calidad del ambiente y de vida de la población.

Las características de los problemas ambientales por lo que atraviesa la Ciudad de México, otorgan a estos sitios mayor relevancia debido al papel de estas zonas como reguladores ambientales. Sin embargo, aún cuando se conoce su importancia, estos sitios no han podido ser conservados ni aprovechados de forma adecuada. Por el contrario, son los receptores naturales de desechos sólidos y líquidos generados por los asentamientos humanos aledaños y actividades de tiro de materiales o cascajo de las construcciones,

así como por la ejecución de proyectos de desarrollo, nuevos servicios o mantenimiento de los existentes.

Es necesario la participación, el intercambio de información y la identificación de diferentes instituciones y dependencias gubernamentales involucradas en los aspectos relacionados con el aprovechamiento y conservación de las barrancas, tales como las que mencionaremos a continuación:

Secretaría de Gobierno. Que coordinará la instrumentación, evaluación y seguimiento de los componentes del programa. A través de la Subsecretaría Jurídica y de Estudios Legislativos, en coordinación con la SEDUVI, SMA, y la DGCOH, revisará y definirá las modificaciones o adiciones a la legislación aplicable a barrancas.

Asamblea Legislativa del Distrito Federal, misma que coordinará la evaluación y seguimiento de los componentes del Programa; revisará y definirá las modificaciones o adiciones a la legislación aplicable a barrancas.

Secretaría del Medio Ambiente. A través de la Comisión de Recursos Naturales, tendrá a su cargo la mayoría de las actividades del programa debido a la naturaleza del mismo y a las barrancas. Coordinará las actividades de diagnóstico; elaborará los lineamientos, criterios y acciones para la recuperación y aprovechamiento integral de las barrancas con base en estudios y planes maestros de restauración ecológica; participará, en coordinación con la SEDUVI y las delegaciones, en la definición de las políticas de tratamiento

para los asentamientos humanos; integrará los datos generados en un sistema de información para su análisis, y participará, en conjunto con las Comisiones Unidas de la Asamblea Legislativa, las delegaciones políticas, la SEDUVI y la Secretaría de Gobierno del Distrito Federal en los estudios para determinar la situación jurídica de las barrancas.

Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda (SEDUVI). Participará en el estudio del diagnóstico de las barrancas; en el estudio de delimitación y caracterización de los asentamientos humanos; la definición de las políticas de tratamiento, y en la identificación y aplicación de las medidas de protección para la población, y el establecimiento de la normatividad del comportamiento urbano.

Delegaciones Políticas. Participan en los estudios de diagnóstico de las barrancas y de delimitación y caracterización de los asentamientos humanos; la definición de las políticas de tratamiento de los asentamientos humanos, la identificación y aplicación de las medidas de protección para la población, y el establecimiento de la normatividad del comportamiento urbano; integrará la información socioeconómica de las zonas de las barrancas ocupadas por asentamientos humanos; identificará a las Organismos no Gubernamentales, instituciones de investigación y educación superior, los sectores sociales y privados a fin de promover y fomentar su participación en el manejo y conservación de las barrancas; dirigiendo los talleres de participación Interinstitucional y social que permitan coordinar las medidas y lineamientos establecidos para la recuperación y protección de las barrancas.

Dirección General de Construcción y Operación Hidráulica (DGCOH).

Participará en el diagnóstico de las barrancas; la elaboración de los lineamientos y criterios para el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales de las barrancas, especialmente del agua; la evaluación de los impactos de las construcciones y su operación para la captación y aprovechamiento de recursos; definir la normatividad que se deba aplicar para el uso eficiente de agua.

Dirección General de Protección Civil (DGPC). Realizará los dictámenes de riesgo en los escenarios de transición y ordenación, y en la identificación y aplicación de las medidas de protección para la población.

Dirección General de Regularización Territorial (DGRT) y la Comisión de Regularización de la Tenencia de la Tierra (CORETT). Participarán en la integración de la información socioeconómica de las zonas de las barrancas ocupadas por asentamientos humanos para definir las políticas de tratamiento.

Hasta la fecha las autoridades ambientales capitalinas no conocen con precisión el número de barrancas en el Distrito Federal, sin embargo, se ha estimado que el 15% del total de la superficie de las barrancas se encuentra dentro de Suelo Urbano, el cual genera presiones sobre estas áreas que, junto con la falta de instrumentos y estrategias para su conservación y manejo, algunas están siendo degradadas y otras están amenazadas por ocupación inmobiliaria sin planeación y sin considerar su importancia por los bienes y servicios que proporcionan a la población.

Asimismo, se estima que el 90% de la superficie de las barrancas colindantes con poblados rurales y en Suelo Urbano esta ocupada por asentamientos humanos irregulares.

El problema se agrava debido a que no existe una definición adecuada de estos sitios, y tampoco se tiene una caracterización confiable de su situación, los recursos que albergan, ni de su hidrodinámica. Debido a esta falta de información y de instrumentos para su cuidado y aprovechamiento sustentable, es necesario llevar a cabo la planeación y aplicación de actividades de protección, manejo y restauración con base en la evaluación integral de los aspectos ambientales, biológicos, ecológicos, sociales y económicos en beneficio de la Ciudadanía.

Otro aspecto que se debe considerar es la evaluación de la situación de los asentamientos humanos para determinar las políticas de tratamiento para su ordenamiento y control, adicionalmente a las acciones de protección de la población en riesgo inminente, es decir de la gente que vive con riesgo inminente en las barrancas.

D. ORDENAMIENTO Y CONTROL DE LOS ASENTAMIENTOS HUMANOS

La ocupación urbana que se ha desarrollado en las barrancas del Distrito Federal, entre otros factores, ha sido producto del proselitismo político que ha legitimado su irregularidad al tolerar su permanencia y crecimiento, y en

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

ocasiones, dotándole de servicios públicos. Esta visión aunada a la necesidad de vivienda de una población creciente ha provocado que el problema de asentamientos en zonas ecológicas se agrave y se incremente.

Aún cuando la población que conforma a los asentamientos que se ubican en barrancas se encuentra asentada en esos lugares desde hace muchos años no ha sido posible la regularización de la tenencia ni la incorporación de los servicios básicos por red, por cuestiones de infraestructura o porque las zonas donde se localizaron presentan riesgos para la población.

Esta carencia provoca que la visión del problema y su posible solución no este sustentada sólidamente para identificar todos los elementos que inciden en la problemática y con ello definir las acciones pertinentes.

Para generar la información acerca de la situación de los asentamientos humanos se propone utilizará información de campo y datos correspondientes a la situación físico- territorial y socioeconómica de estos asentamientos. A partir de esta información se caracterizará de forma integral el territorio que ocupan los asentamientos humanos, con base en los siguientes aspectos:

a. Físicos

- Geográficos.
- Topografía.
- Uso del suelo.
- Superficie ocupada.
- Precipitación anual.

- Grado y tipo de vegetación interior y circundante.

b. Ambientales

- Degradación de las características naturales de la zona (deforestación, compactación e impermeabilización del suelo, entre otras).
- Grado de contaminación que generan a los recursos naturales.
- Ubicación en Áreas Naturales Protegidas.

c. Urbanos

- Estructura vial (acceso principal y distancia tiempo a poblado próximo).
- Vivienda (Número, grado de consolidación, tipología y materiales con los que fueron edificadas).
- Situación de riesgo (geológico o hidrológico).
- Servicios (existencia y factibilidad de dotación).

d. Sociales

- Tipo de ubicación.
- Nivel socioeconómico.
- Tipo de propiedad.
- Organización social.

A partir de este análisis de la caracterización ambiental y socioeconómica se podrá identificar la problemática para cada asentamiento humano en función de los criterios seleccionados, los cuales serán los principales factores que responderán a las características particulares de las regiones de estudio y de los mismos asentamientos.

Con base a las variables seleccionadas se identificarán y propondrán los lineamientos y políticas de tratamiento para los asentamientos humanos analizados, lineamientos que a continuación se describen:

Mejoramiento.

Este lineamiento se aplicará en los asentamientos que presentan un alto grado de consolidación en sus construcciones, teniendo en su mayoría una antigüedad relevante. No se ubican en zonas de riesgo inminente o en áreas caracterizadas con vulnerabilidad ecológica por la importancia de sus recursos naturales y no existen problemas en la tenencia de la tierra. Por la carencia o inexistencia de servicios se hace necesario regular la ubicación de asentamientos en suelo urbano, a través de un Programa Parcial para guiar y controlar su comportamiento urbano, así como mitigar en gran medida sus impactos negativos al ambiente con la implementación de medidas de mejoramiento ambiental, a través de la incorporación de los servicios básicos por red pero siempre y cuando se realice en suelo destinado a la urbanización.

Por otro lado, para estos asentamientos se debería observar la necesidad de generar instrumentos de control para crecimiento urbano con base en la colaboración y corresponsabilidad entre la población de los asentamientos humanos y las diferentes instancias concededoras en la materia.

Ordenamiento.

Lineamiento aplicado a los asentamientos que se ubican en zonas de riesgo inminente, por localizarse en laderas susceptibles a deslaves que aunque en algún tiempo no han tenido bajadas de aguas, es permanente y latente la

posibilidad de un evento que genere riesgos a los habitantes. Su falta incide únicamente a las regulaciones normativas del uso del suelo y de construcciones.

En estos asentamientos se pretende aplicar medidas de protección a la población con reubicaciones planeadas con la generación de reserva territorial. Actualmente, por la emergencia generada por los eventos climatológicos que han incrementado los riesgos en muchos lugares de las barrancas del Distrito Federal, en respuesta a este problema el Gobierno de la Ciudad de México ha iniciado un programa para la protección de la población en riesgo mediante medidas de reubicación.

Control.

Se determinaría el control a los asentamientos que se ubican en zonas de riesgo inminente por localizarse en laderas susceptibles a deslaves o por localizarse en los lechos de escurrimientos.

Con el análisis que se desarrollará en el componente Ordenamiento y Control de los Asentamientos Humanos de este programa de barrancas, se propiciará y apoyará para que las acciones de reubicación se realicen en los sitios adecuados y con el soporte socio-ambiental.

En la mayoría de los casos los asentamientos reflejan un bajo grado de consolidación en las construcciones que lo conforman, sin posibilidad de dotación de servicios.

Legalmente, estos asentamientos son considerados como invasiones por la ocupación de zonas federales o del dominio del Distrito Federal o en casos de predios con propiedad privada, creados por la compra - venta lícita de terrenos.

Adicionalmente a la recuperación del área que ocupan estos asentamientos, a través de la ejecución de desalojos, es necesario implementar en contra de los fraccionadores o vendedores ilegales y los procedimientos jurídicos pertinentes para apoyar a la población defraudada a que puedan recuperar total o parcialmente su patrimonio.

Asimismo, con ello se dejará precedente a los futuros fraccionadores ilegales de que serán sujetos a este tipo de acciones.

E. PROTECCIÓN Y VIGILANCIA DE LAS BARRANCAS

Las actividades de inspección y vigilancia del cumplimiento de la normatividad aplicable al aprovechamiento de los recursos naturales y la protección de áreas prioritarias, para la recarga del acuífero del Distrito Federal como lo son las barrancas, es un componente significativo de la tarea de conservación y manejo sustentable de la riqueza natural de la entidad.

Esta riqueza se encuentra cada vez más amenazada en zonas de barrancas por diversos factores, entre los que se encuentran su aprovechamiento inadecuado, la afectación por tiro de escombros y la descarga de residuos sólidos y líquidos producto de los asentamientos humanos.

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

Las amenazas señaladas ponen de manifiesto la necesidad de reforzar las tareas orientadas a garantizar un aprovechamiento sustentable de las barrancas y de sus recursos naturales asociados. Aún cuando las atribuciones de inspección y vigilancia de los recursos naturales están a cargo de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA), la Comisión de Recursos Naturales ha asumido la responsabilidad de promover, fomentar y vigilar el cumplimiento de la normatividad aplicable al aprovechamiento de los recursos naturales, a través de convenio firmado con la Procuraduría para transferir parte de la responsabilidad para aplicar los señalamientos de la Ley Forestal, su Reglamento y las Normas Oficiales Mexicanas.

La incidencia negativa de los diferentes aspectos que impactan sobre las barrancas del Distrito Federal puede ser revertida con actividades de vigilancia Interinstitucional apoyadas con las actividades de concientización y educación ambiental y la participación de todos los sectores sociales.

Por lo anterior, y como parte integral del Sistema de Vigilancia del Suelo de Conservación de la Comisión de Recursos Naturales, se plantea desarrollar el componente Protección y Vigilancia del programa de Conservación y Manejo Sustentable de las Barrancas del Distrito Federal, cuyo objetivo es fortalecer la incidencia institucional y social para la conservación de los recursos naturales de las Barrancas.

Este componente prevé la ejecución de los sub componentes siguientes:

- Establecimiento y ejecución del operativo especial de inspección y

vigilancia de las Barrancas del Distrito Federal. Este dispositivo estará basado en la Identificación de los puntos o zonas prioritarias definidas por su situación de degradación o criterios de conservación.

Con ese propósito se gestionarán ante las diferentes instancias de la administración Pública del Gobierno del Distrito Federal, los recursos humanos, materiales y económicos que permitan una eficiente acción de inspección y vigilancia. A través de un financiamiento se gestionará la dotación del personal integrante del servicio, el equipo necesario para desempeñar sus atribuciones y la infraestructura indispensable para el desarrollo de las actividades.

Asimismo, a través de este criterio se llevarán a cabo las actividades siguientes:

- *Vigilancia específica*, de acuerdo a las características físicas y problemática del lugar.
- *Reacción inmediata por denuncia ciudadana.*
- *Torres de observación.* Forman parte de la infraestructura creada para la detección y combate de incendios forestales. Su excelente ubicación permitirá el ahorro y optimización de recursos humanos y materiales, principalmente en los escenarios de conservación.
- *Vigilancia montada.* La Comisión de Recursos Naturales cuenta con

caballos que son empleadas en tareas o algún programa en específico. Su habilitación al sistema de Vigilancia permitirá solventar la falta de vehículos y facilitara la supervisión de zonas de difícil acceso.

- *Participación de las colonias y de otras instancias del gobierno federal y local en la vigilancia y protección de las barrancas.* En este apartado, se establecerá la coordinación con dependencias locales y federales, así como las organizaciones sociales para establecer y operar las actividades de vigilancia de los recursos naturales;
- *Difusión y concientización ambiental.* “Se realizarían talleres y jornadas para la ejecución de acciones, programas y proyectos sociales para la conservación, protección y posible aprovechamiento de los recursos naturales presentes en las barrancas. Con el propósito de dar a conocer a la opinión pública, las acciones desarrolladas o por desarrollar en materia de protección y vigilancia de las barrancas, se instrumentará una campaña de difusión para prevenir los ilícitos contra los recursos naturales.”²³
- Esta campaña estará dirigida principalmente a los habitantes de las zonas aledañas a las barrancas, con el propósito de sensibilizarlos y orientarlos sobre las actividades que deterioran y ponen en peligro los recursos de la zona así como las acciones necesarias para su protección.

Las actividades mencionadas se realizarán a través de la distribución de mensajes impresos volantes, trípticos, carteles, colocación de mantas y letreros

²³ http://sma.gob.mx/barrancas/anex_rest.http.

en lugares estratégicos y la transmisión de spots de radio y televisión con mensajes en el mismo sentido.

F. SITUACIÓN JURÍDICA DE LAS BARRANCAS DEL DISTRITO FEDERAL.

El aumento de la necesidad de vivienda provocada por el crecimiento acelerado de la población en el Distrito Federal, ha generado la ocupación urbana irregular de áreas de valor ecológico como las barrancas.

Estos asentamientos humanos han provocado la pérdida de la cubierta vegetal que propicia la erosión, contaminación del suelo y de el agua provocado por tirar de basura, cascajo y descargas de agua residual que los propios habitantes arrojan a las barrancas.

Por otra parte existen algunas barrancas que han sido rellenadas parcial y totalmente, para establecer asentamientos humanos, esto provoca que el agua en temporada de lluvias se desvíe o busque su cauce natural y se presenten deslaves o inundaciones sobre estas zonas que ponen en riesgo a la población. Además sobre las mismas barrancas se han venido colocando colectores marginales, con obras que han perjudicado a las características naturales de las barrancas.

Aún cuando política y socialmente, se reconoce la importancia de estas zonas por considerarse parte fundamental de la red fluvial del Distrito Federal y que

es la fuente de captación de agua que alimentan al manto acuífero de la Ciudad de México, no se cuenta con la legislación ni con la definición de la instancia administrativa que debe atender esa problemática.

Por lo anterior, se plantea desarrollar el componente Situación Jurídica de las Barrancas del Programa de Conservación y Manejo Sustentable de las Barrancas del Distrito Federal, cuyo objetivo es analizar los ordenamientos jurídicos, su aplicación y la incidencia institucional para proponer la modificación de leyes y reglamentos, así como proponer las normas que permitan la conservación y el manejo de los recursos naturales de las barrancas.

Por otra parte, se deberían establecer criterios y lineamientos para la ejecución de acciones, programas y proyectos para la restauración, protección y aprovechamiento de los recursos naturales presentes en las barrancas.

Para la realización de estos criterios se pueden prever las siguientes fases:

- Análisis de los ordenamientos jurídicos y de competencias institucionales,
- Generación de propuestas de modificación y adiciones a las leyes,
- Desarrollo y definición de procedimientos administrativos y de operación de barrancas.
- Desarrollo y establecimiento de la estrategia de coordinación Interinstitucional y social.

La revisión de los ordenamientos legales actuales y el análisis de la incidencia de las instituciones que intervienen o que deban integrarse al manejo de las barrancas del Distrito Federal, con lo cual se podrá definir y proponer a la Asamblea Legislativa las modificaciones, adiciones y complementaciones a los ordenamientos legales en la materia.

Asimismo, generar el proyecto de regulación al tiro de cascajo con el que se evitará el relleno de barrancas propiciando la subsecuente disminución del azolve. En este se definirán los procedimientos administrativos y de operación institucional que permitirá resolver uno de los principales elementos de degradación de las condiciones naturales de las barrancas.

Con el fin de garantizar la captación social que por consecuencia fortalecerá la incidencia institucional para la aplicación de las leyes, es necesario el trabajo con las comunidades y colonias aledañas a las barrancas y la coordinación institucional de las dependencias gubernamentales, no gubernamentales, grupos privados y sociales, a través de la participación con actividades de sensibilización y concientización ambiental con el fin de comunicar la importancia de los recursos naturales y de la forma legal y administrativa que se aplicaría en barrancas.

CONCLUSIONES

PRIMERA.

Tenochtlán, la época prehispánica y la Revolución Industrial fueron testigos de que la Ciudad de México fuera capaz de desarrollar su propia sustentabilidad y lograr establecer un verdadero equilibrio de respeto y tolerancia con el medio natural, hoy es diferente. La Ciudad estaba comprendida por ecosistemas en plena armonía en donde la actividad y el trabajo del hombre dependían directamente de las condiciones ambientales. Hoy las Áreas Naturales Protegidas son determinadas como tales desde hace muchos años y su situación en la actualidad es difícil de sobre llevar debido al desarrollo humanos de los pueblos y el hombre.

SEGUNDA.

El Derecho Ambiental o Ecológico ha acogido conceptos novedosos e importantes para la protección de los mismos. Área Natural Protegida es una conjugación de palabras que en Normatividad Ambiental y en los niveles de Gobierno coincide en un solo propósito: Salvaguardar las superficies ecológicas que nos proporcionan un mejor nivel de existencia. Las Áreas Naturales Protegidas van formando azulejería de color verde en todo el territorio nacional en donde poco a poco se reconcilia la gestión de instituciones públicas y privadas con la estructura ecológica y regional de nuestro país. Sin embargo faltan muchos mosaicos verdes por unificar y proteger.

TERCERA.

La dirección de las Áreas Naturales Protegidas (ANP's) exige esfuerzos coordinados interinstitucionales, actividades y programa de trabajo, diversas han sido las dependencias encargadas del manejo y funcionamientos de dichos espacios sin que hasta la fecha existan programas eficaces y serios para la verdadera tutela de tales áreas. La austera cantidad de dinero destinada al rubro ambiental en materia presupuestaria es una esencial causa del desinterés por la protección de las áreas naturales protegidas y el rescate de las barrancas.

CUARTA.

La expedición de leyes y reglamentos, así como reformas legislativas legales y constitucionales han venido a cimentar y dar surgimiento a una nueva revolución jurídica ambiental. Sin embargo, los nuevos gobiernos, no han asimilado la problemática ambiental y los efectos que esta producirá, el amplio universo legal ambiental desordenado, exige una unificación normativa en un solo Código donde no queden fuera de la protección ninguna área o espacio que nos vincule ecológicamente con nuestro entorno, las barrancas no pueden estar exentas de esta unión.

QUINTA.

Si bien en teoría, los pasos para constituir y declarar un área o espacio como Área Natural Protegida son suficientes para considerarlas como tales. En la práctica existen problemas y conflictos, toda vez que la disputa de áreas

verdes que benefician intereses particulares, esta por encima del beneficio colectivo.

SEXTA.

México es un país Mega diverso, en todo su territorio nacional reside entre el 60 y 70 % de la Biodiversidad del Planeta, esta Biodiversidad se divide en ecosistemas, genes y especies, es considerada como el resultado del proceso evolutivo manifestado de distintas formas de ser para la vida a lo largo de toda escala de organización de los seres vivos en los niveles de organización biológica. En el Distrito Federal, las Áreas Naturales Protegidas gozan de escasa riqueza ecológica y las funciones vitales que ofrecen no son del todo aptas para el hábitat de especies de flora y fauna debido a la exclusión en las acciones de gobierno. La mayoría de las barrancas por su parte se rodean de cero biodiversidad y de ahí su total abandono.

SÉPTIMA.

El Territorio del Distrito Federal abarca 149, 940 hectáreas y posee mas de la mitad de su espacio con características climatológicas, topográficas y edafológicas. En la actualidad el uso de suelo en Áreas de Conservación, esta clasificado en Uso Forestal, Uso Agrícola, Uso Pecuario y Uso Urbano. Sin duda el uso forestal, agrícola y pecuario se da en las delegaciones que conforman el Cinturón Verde Capitalino y comprenden las delegaciones Álvaro Obregón, Cuajimalpa, Magdalena Contreras, Milpa Alta, Tláhuac, Tlalpan y Xochimilco. Coyoacan a pesar de sumarse al cuidado y respeto de las áreas verdes no realiza las actividades antes mencionadas.

El uso de suelo urbano del Suelo de Conservación concentrado en las delegaciones del Norte del D.F tiene identificados 718 asentamientos humanos y de los cuales el 72% son considerados Irregulares, el resto corresponde a poblados rurales y a programas parciales. Estos asentamientos se extienden a 3,140 hectáreas, y están clasificados de la siguiente manera:

DELEGACIÓN	ASENTAMIENTOS HUMANOS	SUPERFICIE HABITADA
Alvaro Obregón	13	74.3 Hectáreas
Cuajimalpa de Morelos	62	622 Hectáreas
Gustavo A. Madero	23	58.5 Hectáreas
Magdalena Contreras	19	312.4 Hectáreas
Milpa Alta	44	30.8 Hectáreas
Iztapalapa	115	259.6 Hectáreas
Tláhuac	55	281.5 Hectáreas
Tlalpan	133	718 Hectáreas
Xochimilco	162	848.7 Hectáreas

Los asentamientos humanos son delicados problemas para la naturaleza, dado que la gente al no tener un lugar donde vivir, se refugia en estos espacios verdes donde el medio ambiente se encarga de protegerlo al costo de nuestro hábitat.

OCTAVA.

Existe una estrecha relación entre las barrancas y los acuíferos con respecto a los conceptos mencionados. Un recurso tan fundamental y vital como lo es el

* En la Demarcación de Iztapalapa, los Asentamiento afectan directamente la Áreas Naturales Protegidas como es el Parque Nacional del Cerro de la Estrella y la Zona sujeta a Conservación Ecológica de la Sierra de Santa Catarina.

agua, es captado de diferentes maneras, el manto acuifero es la fuente principal de abastecimiento de agua de la ciudad y por lo tanto su regulación jurídica a través de las Barrancas es importante para proteger no solo la barranca sino la recarga del agua, el ecosistema y los recursos naturales que esta acoge. La fuente principal del suministro de agua potable de la Ciudad de México continua siendo el acuifero del Valle de México.

El abasto actual del agua potable para la Ciudad de México es de alrededor de 71 metros cúbicos por segundo, con dotaciones de agua insuficientes y de mala calidad en algunas zonas, por lo regular en las delegaciones mas marginadas y con altos indices de pobreza.

NOVENA.

La Zonificación es la división del suelo urbano o de conservación, para asignar usos del suelo específico o una mezcla de ellos y determinar los tipos de suelo permitidos y prohibidos en el Distrito Federal. Los destinos y las reservas del suelo son para Suelo Urbano, para poblados rurales y para el Suelo de Conservación, al cual pertenecen o debieran pertenecer las barrancas. El Distrito Federal se ha urbanizado rápidamente provocando un deterioro ambiental en las barrancas, sus áreas de actuación son de rescate y preservación, aunque en la realidad, las barrancas no están siendo rescatadas y ni mucho menos preservadas.

DÉCIMA.

Una hendidura profunda que hacen las aguas en la tierra es lo que se conoce como **Barranca** o **Barranco**. Jurídicamente están definidas como tales en la legislación ambiental local y constitucionalmente al tener toda persona el derecho a un medio ambiente adecuado para su desarrollo y bienestar, por lógica debiéramos entender que tenemos el derecho de contar con **Barrancas** protegidas por la ley y aprovechar lo que las mismas nos proporcionan. Sin embargo, esto no se da en la realidad, la barrancas han dejado su verdadera función para ser ocupadas para otro uso.

DÉCIMA PRIMERA.

La responsabilidad del manejo de las barrancas y la relación interinstitucional que se da entre las autoridades locales ambientales con relación a las funciones de los órganos de gobierno, es de muy poca voluntad política a resolver la urgente problemática de las **Barrancas**.

Se propone que las **Barrancas** del Distrito Federal sean catalogadas por la **Ley del Medio Ambiente del Distrito Federal** como **Áreas Naturales Protegidas**, debido a que por su importancia requieren de una regulación especial o un capítulo donde no quede fuera, ningún elemento de la gestión ambiental de las barrancas.

BIBLIOGRAFIA

ADAME ROMERO, Aurora, Contaminación Ambiental, Ed. trillas, México 1993.

BAQUEIRO ROJAS, Edgard, Introducción al Derecho Ecológico, Ed. Harla, México 1997.

CABRERA ACEVEDO, Lucio, El Derecho de Protección al Medio Ambiente, Editorial Universidad Nacional Autónoma de México, México 1981.

CARMONA LARA, María del Carmen, Derecho Ecológico, Universidad Nacional Autónoma de México, México 1991. p. 123

CHAVEZ, Valentina y LARRALDE, Laura. Temas Ambientales, Ed. Arma, 1996, p. 190.

Cien Imágenes de la Ciudad de México, Retrospectiva Histórico-Ambiental. Secretaría del Medio Ambiente, México 1999, p. 85

DOZO MORENO, Abel V., Ecología y Derecho Penal, Ediciones Depalma, Buenos Aires 1994.

FIELD, Barry C., Economía Ambiental, Editorial Mc. Graw Hill, México 1995.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

FLORES O. Y GERES, P. Biodiversidad y Conservación en México, UNAM-CONABIO, México 1994, p139.

GUTIÉRREZ NAJERA, Raquel, Introducción al Estudio del Derecho Ambiental, Editorial Porrúa 1998.

LEAL, Mariana. Retos de la Biodiversidad. Editorial Arma, México 1996, p. 172

LEFF, Enrique, Medio Ambiente y Desarrollo y Desarrollo en México, Centro de Investigaciones Interdisciplinarias de Humanidades UNAM, Editorial Miguel Angel Porrúa, Volumen I y II.

LIBSTER, Mauricio. Derecho Ambiental, Ediciones Depalma 1993.

PIGRETTI, Eduardo A., Derecho Ambiental, Editorial Depalma, 1997, p 187

ROBERTO DE LA MAZA, Elvira. Áreas Naturales Protegidas de México con Decretos Federales, Editada por el Instituto Nacional de Ecología, Junio del 2000, p. 228.

ROBLES GIL, Patricio. Diversidad de Fauna Mexicana II, SEMARNAP, INE., p. 191.

VERGEL SALVADOR, Dario, Derecho ambiental, Editorial Depalma, Buenos Aires Argentina 1992.

DICCIONARIOS Y ENCICLOPEDIAS

DICCIONARIO DE LA NATURALEZA HOMBRE, ECOLOGÍA, PAISAJE.

RAMOS, Angel, Editorial ESPASA-CALPE, Madrid 1987, p. 850.

WHITTICK, Arnold Enciclopedia de la Planificación Urbana. Editorial Mc.

Graw Hill, Madrid 1975., p. 1404.

DE LA GARZA ESPINO, Guadalupe. Diccionario de Hidrología y Ciencias a

Fines, Ed. Plaza y Valdés e Instituto de Biología. México 1999, p. 286.

LEGISLACIÓN

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

Ley del Desarrollo Urbano del Distrito Federal.

Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.

Ley del Medio Ambiente del Distrito Federal.

Ley Federal de Caza.

Ley Federal de Aguas.

Ley Forestal.

HEMEROGRAFÍA

PIERRE, George, El Medio Ambiente, Revista "Muy Interesante".

PRONATUR, Conservación de Áreas Naturales Protegidas, México de 1995, p.85.

MEDIOS ELECTRÓNICOS

www.ceina.agua.acuifero_bosque/http

www.corena.gob.mx,

http://sma.gob.mx/barrancas/anex_rest.http.

OTRAS FUENTES

Programa de Desarrollo Urbano del Distrito Federal. Asamblea de Representantes del Distrito Federal, México D.F., 30 de abril de 1996. p. 198.

Programa Metropolitano de Recursos Naturales, junio 2000. Publicada por INE, GDF, GEM, p. 237.

Manual para propuestas de nuevas Áreas Naturales Protegidas, Comisión de Recursos Naturales. Sistema Local de Áreas Naturales Protegidas del Distrito Federa. México 1999. p. 156.