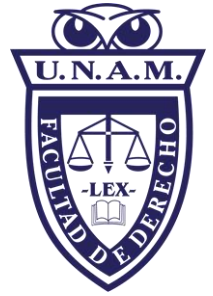




UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



FACULTAD DE DERECHO

PROGRAMA DE POSGRADO

**ANÁLISIS JURÍDICO DE LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS EN MÉXICO.
EL CASO DE LOS EJIDOS DE XOCHIMILCO Y SAN GREGORIO ATLAPULCO.**

TESINA

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN DERECHO
AMBIENTAL**

PRESENTA

ÁMBAR ALIN FRANCIA SÁNCHEZ FLORES

DIRECTOR DE TESINA

DR. CÉSAR NAVA ESCUDERO

CIUDAD UNIVERSITARIA, CD. MX., 2022.



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.

A mis padres

ÍNDICE.

AGRADECIMIENTOS	VII
INTRODUCCIÓN	VIII
I. CAPÍTULO PRIMERO	
Las Áreas Naturales Protegidas	1
1.1. Definición en el ámbito internacional.....	1
1.1.1 La Unión Internacional de Conservación de la Naturaleza en Nueva Delhi.....	3
1.1.2. Convención relativa a los Humedales de importancia internacional especialmente como hábitat de aves acuáticas.....	4
1. 1.3. Convenio sobre la Diversidad Biológica.....	7
1. 1.4. Homologación por la Unión Internacional de la Conservación de la Naturaleza.....	11
1.2. Disposiciones constitucionales.....	12
1. 2.1. Artículo 27, párrafo tercero.....	13
1. 2.2. Artículo 73, fracción XXIX-G.....	16
1. 2.3. Artículo 122, inciso C, párrafo segundo.....	18
1.4 Ámbito federal.....	19
1. 3.1. La Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.....	19
1. 3.1.1. Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de Áreas Naturales Protegidas.....	21
1. 3.2 Objeto de creación de las Áreas Naturales Protegidas...	22
1. 3.3. Clasificación.....	24

1. 3.3.1. Zonas sujetas a conservación ecológica.....	27
1.4.Ámbito local.....	29
1. 4.1. Constitución Política de la Ciudad de México.....	30
1. 4.2. Ley Ambiental del Distrito Federal.....	32
1. 4.3. Ley Ambiental de la Protección a la Tierra.....	34

II. **CAPÍTULO SEGUNDO**

Historia de la transformación ambiental en Xochimilco.....	37
2.1.Época colonial e independiente.....	37
2. 1.1 Primer asentamiento en la región de los lagos del sur.....	38
2. 1.2. Fundación de Xochimilco y creación de la chinampa.....	40
2. 1.3. Establecimiento del señorío xochimilca.....	45
2. 1.4. Parcialidades políticas en la colonia.....	50
2.2. Época del Porfiriato.....	52
2. 2.1 Estudios de los manantiales en Xochimilco.....	53
2. 2.2. Construcción del acueducto.....	54
2.3. Época revolucionaria y post-revolucionaria.....	55
2. 3.1. Dotación del ejido.....	57
2. 3.2. Alimentación artificial de la zona lacustre (1950s).....	59
2. 3.3. Proyecto FAO Xochimilco-Tláhuac (1986).....	62
2. 3.4 Xochimilco patrimonio mundial cultural y natural de la humanidad (1987).....	65
2. 3.5. Plan de rescate ecológico de Xochimilco (1989).....	68
2. 3.6. Declaratoria de la Área Natural Protegida de los Ejidos de Xochimilco y San Gregorio Atlapulco (1992).....	71
2.4. Época actual: 1992 - 2019.....	73
2. 4.1. Ubicación geográfica de Xochimilco.....	75
2. 4.2 Sitio RAMSAR sistema lacustre de Ejidos de Xochimilco y San Gregorio Atlapulco (2004).....	75
2. 4.3 Densidad Demográfica.....	77

III. CAPITULO TERCERO.

Programa de manejo del Área Natural Protegida con carácter de zona de conservación ecológica “Ejidos de Xochimilco y San Gregorio Atlapulco”.	80
3. 1. Definición de programa de manejo.....	80
3. 1.1. La doctrina.....	80
3. 1.2. Ley Ambiental del Distrito Federal.....	84
3. 1.3. La Ley Ambiental de Protección a la Tierra.....	84
3. 2. Elementos que debe contener un programa de manejo.....	85
3. 2.1 Artículo 68 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.....	86
3. 2.2 Artículo 76 de la Ley Ambiental del Distrito Federal.....	87
3. 2.3. Artículo 95 de la Ley Ambiental de Protección a la Tierra	88
3. 3. Actividades previstas en la zonificación y subzonificación de los programas de manejo.....	90
3. 3.1. Zona núcleo.....	92
3. 3.1.1. De protección.....	95
3. 3.1.2. De uso restringido.....	96
3. 3.2. Zonas de amortiguamiento.....	98
3. 3.2.1. De preservación.....	100
3. 3.2.2. De uso tradicional.....	100
3. 3.2.3. De aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.....	102
3. 3.2.4. De aprovechamiento sustentable de los ecosistemas.....	103
3. 3.2.5. De aprovechamiento especial.....	104
3. 3.2.6. De uso público.....	105
3. 3.2.7. De asentamientos humanos.....	106
3. 3.2.8. De recuperación.....	107

3. 4. Problemática de la zonificación y subzonificación del Área Natural Protegida.....	108
3. 4.1. Análisis de las actividades que se contemplaron en la declaratoria de Área Natural Protegida.....	109
3. 4.2. Deficiencias en el programa de manejo respecto a la zonificación y subzonificación.....	111
3. 4.3. Contradicción entre las actividades permitidas en el programa de manejo y la declaratoria de Área Natural Protegida.....	116
CONCLUSIONES.....	121
REFERENCIAS.....	131

AGRADECIMIENTOS.

Agradezco a la máxima casa de estudios la Universidad Nacional Autónoma de México que me permite llegar a esta etapa de mi vida académica. Soy la primer mujer que en mi familia realiza un estudio superior a la licenciatura, esto no hubiera sido posible, sin la oportunidad de recibir una educación pública, gratuita y de calidad que ofrece esta institución a los descendientes de los trabajadores y de los campesinos de esta Nación, como es mi caso.

Aprendí a lo largo del camino como estudiante en esta institución que el crecimiento académico no es suficiente sin la formación de seres humildes e íntegros que pongan sus conocimientos al servicio de la sociedad.

Agradezco a Dios que a través de sus enseñanzas, descubrí que hay que renunciar a los deseos propios para cumplir con nuestra misión en la vida.

Mi más profundo agradecimiento a mis padres por acompañarme y apoyarme a lo largo de este camino, quiénes en los momentos más difíciles y oscuros me brindaron la seguridad y la fortaleza para afrontar la frustración y los retos académicos que se han presentado. Sin su amor incondicional no habría llegado a este momento.

Mi más sincero reconocimiento a mi asesor de tesina que a pesar de las circunstancias confía en el proyecto y juntos llegaremos hasta el final.

Este trabajo lo realice con la esperanza de que les sirva a los chinamperos del pueblo de Xochimilco que he conocido a lo largo de estos años, que en varias ocasiones me expresaron los problemas que se suscitan en la zona y me demostraron el gran amor que le tienen al agua y a la tierra.

Gracias a ustedes los chinamperos que conservan el legado de nuestros ancestros.

INTRODUCCIÓN.

El objeto del presente trabajo es estudiar, analizar y evaluar el origen y evolución de ciertas fracciones de territorio conocidas como áreas naturales protegida, las cuales el Estado Mexicano reconoce tanto en el ámbito internacional como en el nacional.

En el ámbito internacional, Xochimilco es reconocido como Sitio Patrimonio Mundial Cultural y Natural de la Humanidad a partir del día 11 de diciembre de 1987, previa petición formal ante la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) para inscribir el área lacustre de Xochimilco y Tláhuac con la finalidad de proteger, conservar y rehabilitar la zona.

En el ámbito nacional, en el caso específico de nuestro tema de investigación el día jueves 7 de mayo de 1992 se publicó en el Diario Oficial de la Federación a cargo del entonces Departamento del Distrito Federal una declaratoria que establece, como: *zona prioritaria de preservación y conservación del equilibrio ecológico y se declara como área natural protegida bajo la categoría de zona sujeta a conservación ecológica una superficie de 2,657 08-47 hectáreas de los ejidos de Xochimilco y San Gregorio Atlapulco.*

Paradójicamente a partir del año de 1992, en que los ejidos de Xochimilco y San Gregorio Atlapulco son declarados como área natural protegida para asegurar su conservación a largo plazo se agravó la situación de deterioro en la zona lacustre, que la detonó en gran medida un plan de gobierno conocido como: Plan de rescate ecológico de Xochimilco mismo que será analizado en el capítulo correspondiente.

La zona lacustre de Xochimilco es inscrita de nuevo en materia internacional en la Convención de Ramsar, por ello, el mismo polígono declarado como área natural protegida se inscribió el 2 de febrero de 2004, bajo el número, 1363 de la lista internacional de humedales, denominado: Sistema Lacustre de Ejidos de Xochimilco y San Gregorio Atlapulco.

La zona lacustre de acuerdo a la Convención de Ramsar es un ecosistema que se encuentra formado por humedales de origen natural y artificial que aporta servicios ambientales, que deben ser conservados a largo plazo.

Como podemos observar el área natural protegida de los ejidos de Xochimilco y San Gregorio Atlapulco, se encuentra regulada por dos instrumentos jurídicos en materia internacional y uno en materia nacional o local, por esta razón, en el primer capítulo se analiza el prototipo de conservación internacional denominado parque nacional hasta consolidar la definición de área natural protegida la cual nos rige.

El modelo en el que se basó la protección de territorios específicos comenzó en 1872 en Yellowstone, Estados Unidos de América. El primer parque nacional fue referente como la única figura de conservación en el contexto internacional, cuya característica principal es la exclusión del ser humano dentro del espacio protegido.

En la X Asamblea Mundial de la Unión Internacional de la Conservación de la Naturaleza, celebrada en Nueva Delhi en 1969, se votó un texto en el que se definió el concepto de parque nacional. Con esta primera definición se establecieron los nuevos requisitos para declarar parques nacionales, que con los años, se fue consolidando la protección de los espacios protegidos.

En los inicios de la década de los noventa se evidenció una crisis ambiental sin precedentes por la que atravesaba la humanidad. Se tenían que crear figuras jurídicas de protección que respondieran a los nuevos retos, es así como llegamos al Convenio sobre la Diversidad Biológica firmado en la ciudad de Rio el 5 de junio de 1992.

Es en este Convenio sobre la Diversidad Biológica que se define el concepto de área protegida, misma que ha de responder a la protección de la biodiversidad tanto de especies como de ecosistemas.

Es en el Congreso Mundial de Parques Nacionales y Áreas Protegidas de la UICN de 1992, efectuado en Caracas que se analizó la posibilidad de crear una

definición de área protegida, en el pleno de la Asamblea se resolvió por mayoría construir una definición más flexible y precisa. Así se creó un nuevo concepto de área protegida.

En la cumbre de Almería (España) de la Comisión Mundial de Áreas Protegidas realizada en mayo de 2007, se revisó y modificó la definición de área protegida de 1992, quedando una nueva definición que es vigente a partir de 2008, que analizaremos en el desarrollo del primer capítulo del presente trabajo.

Es así, que en el ámbito internacional se fue gestando una definición de área protegida, que respondiera a los nuevos retos ambientales globales. Los órganos internacionales fijaron las directrices para una posible red de conservación a largo plazo de los ecosistemas y de la biodiversidad con la que cuenta cada Estado miembro. De esta forma se interiorizaron dichos preceptos a nuestra legislación ambiental.

En cuanto a la legislación ambiental consideramos pertinente analizar primero los artículos de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos relacionados con el tema de la propiedad y posesión de las tierras y aguas, del aprovechamiento de los elementos naturales susceptibles de apropiación, así como de su conservación.

El artículo 27 Constitucional desde su origen fue el más trascendente debido a la regulación que estableció respecto de los recursos naturales. Algunos autores consideran que el artículo en comento constituye la base de tres principios fundamentales desde el punto de vista ambiental, mismos que serán analizados en el apartado correspondiente.

El segundo principio del artículo 27 Constitucional sin dejar de lado la importancia de los otros dos, para fines de su estudio con la relación del tema de investigación, es el que faculta a la Nación para imponer a la propiedad privada las modalidades que dicte el interés público. En la actualidad estas modalidades que se imponen a la propiedad privada son: las áreas naturales protegidas, sin menoscabo de la propiedad pública y social.

La reforma a los artículos 27 y 73 Constitucionales de 1987, facultó al Congreso de la Unión para expedir leyes que establecieran la concurrencia en los tres niveles de gobierno en materia de protección al ambiente, y de conservación y restauración del equilibrio ecológico. La primera ley marco se publicó en el Diario Oficial de la Federación el 28 de enero de 1988, denominada: Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.

En el artículo 3° se señaló la primera definición de área natural protegida, así como, la primera clasificación de las áreas naturales protegidas contenidas en el artículo 46 de dicha ley en comento.

La categoría de área natural protegida a la que corresponde nuestro tema de investigación de acuerdo al artículo 46 de la LGEEPA de 1988, es la denominada: zonas sujetas a conservación ecológica que se caracterizan por estar ubicadas en áreas circunvecinas a los asentamientos humanos.

La clasificación a la que corresponde el área natural protegida de los ejidos de Xochimilco y San Gregorio Atlapulco desde su origen en la ley se estableció la competencia de carácter local. En las reformas político - jurídicas al artículo 122 Constitucional, fracción IV, otorgó a la Asamblea de Representantes del Distrito Federal la facultad para publicar la primera Ley Ambiental del Distrito Federal del 9 de julio de 1996.

En la actualidad la ley ambiental de protección a la Tierra publicada en la Gaceta Oficial del Distrito Federal el 17 de septiembre de 2013, en el artículo 5° define a las áreas naturales protegidas competencia de la Ciudad de México, definición que se encuentra a la vanguardia por su contenido, misma que analizaremos en el apartado correspondiente.

Durante la realización del presente trabajo se realizaron diversas reformas a la Constitución y el 29 de enero de 2016 culminaron dichas reformas con la creación de la primera Constitución Política de la Ciudad de México publicada en la Gaceta Oficial de la Ciudad de México el 5 de febrero de 2017.

En el artículo 53 de la Constitución de la CDMX se reconoce el sistema mixto de gestión para la administración y gestión de las áreas naturales protegidas, un gran triunfo para la historia de la conservación de dichas áreas, tema que abordaremos en el apartado correspondiente. Cabe señalar que queda pendiente la creación de las leyes secundarias.

Para la realización del segundo capítulo del presente trabajo de investigación nos basamos en los estudios desarrollados por diversos autores con distintos enfoques históricos, arqueológicos y etnográficos, en diferentes periodos históricos respecto del área lacustre parte del polígono del área natural protegida de los ejidos de Xochimilco y San Gregorio Atlapulco.

Para precisar una fecha exacta del asentamiento de la familia xochimilca en el lago sur, decidimos analizar en primer lugar el origen de este pueblo. Constatamos que son emigrantes y su origen proviene de las siete familias o tribus nahoas, que emprendieron una larga peregrinación en el año 544 d.C., hasta asentarse al margen del lago meridional en el año 1194 d.C., fecha que consideramos el punto de partida en la historia del pueblo de Xochimilco.

Una vez que establecimos la fecha del asentamiento de la familia xochimilca en el lago, decidimos seguir una línea cronológica de las transformaciones ambientales que se realizaron a lo largo de la historia del pueblo de Xochimilco hasta la época actual, con el fin de entender las causas que originaron y continúan el deterioro del área natural protegida desde entonces.

Una de las transformaciones que implementó la familia xochimilca al ambiente original del suelo lacustre, consistió en el diseño y construcción de las chinampas. En épocas más recientes se demostró que se tenía un alto grado de conocimiento del sistema hidráulico. Este tema lo analizamos a detalle debido a que lo consideramos el eje central de proteger dentro del área natural protegida que propicia todo tipo de vida.

La familia xochimilca una vez establecida comenzó a consolidar el señorío xochimilca, periodo que inició en el año 1256 d.C., y que termina con el arribo de

los españoles a la gran Tenochtitlán. Durante la realización de este tema comprendimos que las decisiones tomadas por la autoridad a cargo, de los nombrados Señor o Tecuhtli generaron resultados benéficos para el ambiente y los recursos naturales que dependen de él.

Es importante señalar que en la historia de la consolidación del poderío xochimilca existió una mujer: *Tlaxocihuapilli* con el cargo de la octava tecuhtli y única Señora de Xochimilco, quien heredó el toque femenino dentro de su encargo, así como, nuevas recetas culinarias que hasta el día de hoy forman parte de la dieta de la población mexicana.

Tras la consolidación del señorío xochimilca en el año 1520, asume el cargo el último señor de Xochimilco *Apochquiyáuhztin* y un año más tarde es parte de la campaña para hacer frente a los españoles que aprehendieron al gran Tlatoani de los mexicas: *Moteczuma Xoyocóztin*.

Después de la caída de la gran Tenochtitlan, el 13 de agosto de 1521, en poder de los españoles el último señor *Apochquiyáuhztin* fue nombrado cacique, con el nuevo nombre de Don Luis Zeron de Alvarado continuó gobernando hasta el día de su muerte en 1551. Con esta muerte se pone fin a una dinastía de los señores de Xochimilco e inicia una nueva época.

La verdadera conquista fue permeando a las culturas prehispánicas, con una nueva filosofía de vida y de relacionarse con el ambiente. Los resultados más evidentes los encontramos en la época virreinal que tras intensas inundaciones el virrey Luis de Velasco, tomó la decisión de ejecutar la propuesta para crear por primera vez, de manera artificial una salida al agua excedente de las constantes y periódicas lluvias.

En el apartado correspondiente a la época del Porfiriato se analizan las causas que originaron la decisión por parte del Presidente Porfirio Díaz de autorizar la canalización del agua de los manantiales de Chalco-Xochimilco con destino a la Ciudad de México, obras que se inauguraron en 1910. Con esta decisión se

implanta la política extractivista del agua de los lagos y manantiales de Xochimilco, y la inminente consecuencia devastadora para los canales del sur de la cuenca.

El resultado de la política extractivista se evidenció hasta la década de 1950, los campesinos xochimilcas se enfrentaron a la desecación de las superficies de cultivo provocada por la sobreexplotación del agua. La solución que tomaron las autoridades competentes del entonces Departamento del Distrito Federal agravó la situación, decisión que analizamos en el apartado correspondiente de nuestro tema.

La decisión que se tomó a cargo de las autoridades fue la de recuperar los niveles de agua de la zona lacustre, a través de la infiltración de agua de origen externo. En el apartado correspondiente afirmamos que fue la mejor opción, sin embargo, el agua no recibió el tratamiento adecuado y contaminó más la zona lacustre.

En la época actual persiste la política extractivista del agua en la zona sur de la cuenca. Como ya lo señalamos existe una declaratoria desde el año de 1992, de área natural protegida para los ejidos de Xochimilco y San Gregorio Atlapulco, que no ha detenido la contaminación sistemática a los cuerpos de agua, entre otros factores que ponen en riesgo inminente la conservación de la zona.

En el capítulo tercero del presente trabajo analizamos la existencia de un instrumento rector de planeación de las actividades que se pueden desarrollar al interior del área natural protegida, denominado: programa de manejo.

En el apartado correspondiente del capítulo tercero analizamos la definición de programa de manejo y los elementos mínimos que deben contener. Los autores citados advierten que el éxito de la conservación de un área natural protegida depende en gran medida de la autorización de actividades al interior de la zona, de su restricción o de ser el caso de la prohibición de las mismas.

En el tema correspondiente a la zonificación y subzonificación de las áreas naturales en los programas de manejo, se señala la pertinencia de dividir el polígono de cualquier área natural en zonas y subzonas con el objetivo de desarrollar una función específica al interior.

En función de lo que señalan los expertos concluimos, que el ejemplo más sencillo de zonificación se encuentra desarrollado en la categoría de manejo: de las reservas de la biosfera, y se genera la oportunidad de replicar esta zonificación a escala local en los ejidos de Xochimilco y San Gregorio Atlapulco con las reservas del territorio.

A lo largo de la realización del presente trabajo con base en los diagnósticos realizados por diversos expertos en la zona lacustre, observamos que el punto de tensión se genera entre las actividades turísticas, deportivas y de prestación de servicios.

Si se realizara de nuevo una correcta zonificación en el área lacustre se regularían las actividades, se establecerían las restricciones pertinentes y se lograría al mismo tiempo la conservación de la zona sin comprometer la conservación a largo plazo.

Uno de los objetivos de la conservación es que se mantenga el ecosistema lacustre a largo plazo en beneficio de la biodiversidad y de los habitantes de la Ciudad de México, en el que coexistan las actividades agroecológicas, deportivas y económicas al interior de los canales que son pieza clave del área natural.

Los últimos apartados de nuestro tema de investigación los dedicamos al análisis del programa de manejo que se publicó en la Gaceta Oficial del Distrito Federal el 11 de enero de 2006, denominado: *Acuerdo por el que se aprueba el programa de manejo del área natural protegida con carácter de zona de conservación ecológica ejidos de Xochimilco y San Gregorio Atlapulco.*

Al analizar las actividades que se señalan en la declaratoria de área natural protegida para los ejidos de Xochimilco y San Gregorio Atlapulco y las que se señalan en el programa de manejo encontramos algunas contradicciones entre ambos instrumentos jurídicos.

El objetivo principal de contrastar las actividades autorizadas en la declaratoria y el programa de manejo, es para señalar la conveniencia de revisar, evaluar y de ser el caso la posibilidad de crear un nuevo programa de manejo.

Los casos de éxito en la conservación de otras áreas naturales como la reserva de la biosfera de la mariposa monarca, es en gran medida por la participación de todos los actores claves que inciden en la zona. Es al tipo de participación, que aspiramos en el área natural protegida de los ejidos de Xochimilco y San Gregorio Atlapulco.

I. CAPÍTULO PRIMERO. Las Áreas Naturales Protegidas.

1.1. Definición en el ámbito internacional.

El presente apartado tiene por objeto analizar las directrices internacionales que se han gestado a lo largo de las últimas décadas respecto de las áreas naturales protegidas, que se crearon para hacer eficaz el cumplimiento de sus fines.

En un principio el modelo de conservación que se utilizó fue la figura de parque nacional cuyo elemento indispensable o característica específica es la exclusión del ser humano dentro del espacio protegido, visión que se tenía a principios del siglo XX, ello correspondía al modelo instaurado en 1872.

López Ramón en su obra: *La conservación de la naturaleza: Los espacios naturales protegidos* señaló que:

“el modelo sobre el que principalmente se ha venido construyendo la teoría de los diversos espacios protegidos es la figura de parque nacional.”¹

El prototipo u antecedente inmediato de protección de las actuales áreas naturales protegidas comenzó desde 1872 en Yellowstone, Estados Unidos de América. Así el primer parque nacional sirvió de referencia por muchas décadas como la única figura de conservación reconocida en el contexto internacional.

Este modelo de conservación tuvo como característica principal que:

“Desde la propia fundación de Yellowstone el objeto del conservacionismo es, al menos como una de sus líneas maestras, la exclusión del establecimiento humano y el prístino aislamiento de un vasto escenario silvestre sólo abierto al recreo público.”²

El antecedente que caracterizó como elemento indispensable del parque nacional, esto es, la ausencia de las poblaciones dentro del área, se abordó en el Congreso Mundial de la Unión Internacional de la Conservación de la Naturaleza (UICN) celebrado en Bali (Indonesia) en octubre de 1982. En este congreso surge el Plan de Acción de Bali, donde se incorpora como fin básico de gestión el desarrollo

¹ López Ramón, F. *La Conservación de la Naturaleza: Los espacios naturales protegidos*. Publicaciones del Real Colegio de España. Bolonia. 1980. p. 93.

² De Rojas Martínez-Parets, Fernando. *Los Espacios Naturales Protegidos*. España. Thomson Aranzadi. 2006. p. 38.

socioeconómico de las poblaciones locales dentro de las áreas naturales protegidas.

A partir del Congreso Mundial de la UICN de 1982 se reconoció, que por lo tanto, dentro de los límites de algunos parques nacionales existen pueblos y actividades inherentes a ellos. Fue posible pasar de la prohibición a la permisión en ciertas áreas previamente establecidas.

“El discurso prohibicionista en la conservación de los parques nacionales ha sido sustituido o, si se quiere, complementado por otro que resalta el uso integral y sostenible de los recursos amparados bajo esta modalidad de protección.”³

En el Congreso Mundial de Parques Nacionales y Áreas Protegidas de la UICN celebrado en Caracas en 1992, se incluyen temas relativos a la biodiversidad, la generación alternativa de recursos para las poblaciones locales, entre otros rubros marcando el nuevo rumbo de las áreas naturales protegidas ya no solo para los parques nacionales.

Al modelo de conservación primigenio de los parques nacionales se incorporaron otras figuras protectoras de diferentes características, al respecto Martín Mateo señala que:

“con estas bases dibuja los caracteres modernos de los espacios protegidos relacionando los bien elocuentes rasgos de flexibilidad, integración e interacción.”⁴

Tras esta nueva visión de la conservación donde se incluye a la población que se fue construyendo a lo largo de 120 años, es decir desde 1872 hasta 1992, se consolidó un nuevo concepto y criterio de área protegida, la cual será objeto de estudio a lo largo de este apartado.

³ López Alfonsín, Marcelo. *Derecho ambiental*. Buenos Aires – Bogotá. Astrea. 2012. p. 321.

⁴ Martín Mateo, Ramón. *Tratado de Derecho ambiental*. Volumen III. Capítulo XXXII. Madrid. Civitas. 1991. p.p. 313 – 317., en De Rojas Martínez-Parets. op. cit. nota 2. p. 41.

1.1.1 La Unión Internacional de Conservación de la Naturaleza en Nueva Delhi.

El modelo de conservación por excelencia desde su inicio como ya lo mencionamos, fueron los parques nacionales. La conservación como tarea adquirió importancia y reconocimiento mundial:

“Desde su fecha de nacimiento reconocido, en 1872, en Yellowstone, Estados Unidos, los parques nacionales se fueron extendiendo paulatinamente por países de muy diferentes características naturales y dispares extensiones. Lo que valió para una extensa sabana africana también lo hizo para un comparativamente, reducido valle pirenaico. Del superpoblado centro de Europa a los deshabitados bosques del Canadá los parques nacionales fueron las únicas figuras de conservación reconocidas en el contexto nacional e internacional.”⁵

Los parques nacionales trascendieron al reconocimiento mundial y se constituyó la Unión Internacional de Conservación de la Naturaleza en 1948.

“La UICN se constituyó en 1948 en Fontainebleau. Por iniciativa de la UNESCO, de Francia y de Suiza tenía por nombre Unión Internacional para la Protección de la Naturaleza. En 1956 tomo el nombre de Unión Mundial para la Conservación de la Naturaleza y de los Recursos Naturales, y en 1991 fue rebautizada como Unión Mundial para la Naturaleza.”⁶

Se logró que en la X Asamblea Mundial de la UICN, celebrada en Nueva Delhi en 1969, se votara un texto en el que se definía el concepto de Parque Nacional.

“Un Parque Nacional es un territorio relativamente extenso que:

1° Presenta uno o varios ecosistemas, generalmente poco o nada transformados por la explotación y ocupación humana, donde las especies vegetales y animales, las zonas geomorfológicas y los hábitats ofrecen un interés especial desde el punto de vista científico, educativo y recreativo, o en los cuales existen paisajes naturales de gran valor estético y

2° en el cual la más alta autoridad competente del país haya tomado medidas para impedir o eliminar en lo que sea posible, en toda su superficie, toda explotación u ocupación y para conseguir allí, efectivamente, el respeto a las entidades ecológicas, geomorfológicas o estéticas que hayan justificado su creación y

3° en el cual, las visitas estén autorizadas, bajo ciertas condiciones, para fines recreativos, educativos y culturales.”⁷

⁵ De Rojas Martínez-Parets. *op. cit.* nota 2. p.p. 36-37.

⁶ Jaquenod De Zsögön, Silvia. *Derecho Ambiental, Sistemas naturales y jurídicos.* España. Dykinson. 2008. p. 191.

⁷ Carrasco Muñoz de Vera, Carlos. *Sistema de Medio Ambiente IV. Espacios Naturales y Especies Protegidas. Problemas del Medio Rural. Energías Alternativas.* España. 1996. p. IV-4.

A partir de Yellowstone se replicaron más parques nacionales en diferentes Estados. Uno de los problemas a resolver era crear una definición que permitiera homologar y reglamentar a los parques nacionales ya existentes, así como los de nueva creación.

El primer intento de fijar parámetros de catalogación para los parques nacionales se remonta al Convenio relativo a la preservación de la flora y fauna en estado natural (Convención de Londres del 8 de noviembre de 1933). Este convenio fue el primero en establecer reglas y criterios para los primigenios parques nacionales, en décadas posteriores se crearon más parques nacionales con características diferentes a las establecidas, razones que originaron una revisión y actualización a la catalogación.

Se consiguió que la Asamblea General de la UICN reunida en 1969, votara un texto en el que se definía el concepto de parque nacional. Con la definición se limitó el espectro de las zonas que podían declararse parques nacionales. Esta definición de parque nacional es el antecedente de algunos elementos que se retomaron en la construcción de la definición de área natural protegida.

1.1.2. Convención relativa a los Humedales de importancia internacional especialmente como hábitat de aves acuáticas.

Actualmente por las funciones que realizan dentro del ecosistema se consideran a los humedales parte del hábitat que forman las áreas naturales protegidas. Se puede dar el caso que dentro de un área natural protegida se encuentren uno o más humedales. El área natural protegida tema de nuestra investigación se encuentra en este supuesto y se le reconoce como humedal.

Es un tratado intergubernamental aprobado el 2 de febrero de 1971 en la localidad iraní de Ramsar, situada a orillas del Mar Caspio. Su nombre oficial corresponde al de *Convención relativa a los Humedales de importancia internacional especialmente como hábitat de aves acuáticas* (Convención de Ramsar).

La Convención de Ramsar se caracterizó por conservar a la naturaleza de forma sectorizada, ello tiene su origen en la protección de los animales en forma aislada: como es el caso de las focas, las aves entre otros animales que se encuentran protegidos en diversas convenciones. El autor Bou Franch distingue varias etapas en la evolución del conjunto de disposiciones internacionales relativas a la protección y conservación de la Naturaleza, incluyendo su fauna y su flora.

“Un primer paso en esta dirección –y dentro del magma de lo que es la conservación de la Naturaleza...- fue el Convenio para la protección de las aves de París de 18 de octubre de 1950...declara como su objetivo la protección de todas las aves, debiendo además para nuestro interés destacarse que preveía el establecimiento de zonas protegidas para este tipo de fauna.

Seguidamente tenemos el Convenio de humedales de importancia internacional de Ramsar de 2 de febrero de 1971, cuyo objeto es dar cobertura geográfica mundial a la preservación de unas zonas muy determinadas...”⁸

A continuación, señalaremos los artículos de la Convención de Ramsar que consideramos se relacionan con el tema de áreas naturales protegidas

El preámbulo de la Convención señala:

“Las partes contratantes,

Considerando las funciones ecológicas fundamentales de los humedales como reguladores de los regímenes hidrológicos y como hábitat de una fauna y flora características, especialmente de aves acuáticas,

Convencidas de que los humedales constituyen un recurso de gran valor económico, cultural, científico y recreativo, cuya pérdida sería irreparable;

Reconociendo que las aves acuáticas en sus migraciones estacionales pueden atravesar las fronteras, y que en consecuencia deben ser consideradas como un recurso internacional,

Convencidas de que la conservación de los humedales y de su flora y fauna pueden asegurarse armonizando políticas nacionales previsoras de una acción internacional coordinada,”⁹

En estas líneas se define el objetivo claro de la Convención de Ramsar, que es el reconocimiento de los humedales en donde las aves acuáticas atraviesan las fronteras y de la conservación del lugar de destino, depende su sobrevivencia.

⁸ Bou Franch, V. *La conservación de la diversidad biológica.*, en Juste Ruíz, J. *Derecho internacional del medio ambiente.* Madrid. McGraw-Hill. Col. CC. Jurídicas. 1999. p. 369.

⁹ *Convención relativa a los Humedales de importancia internacional especialmente como hábitat de aves acuáticas.*

www.ramsar.org/sites/default/files/documents/library/current_convention_text_s.pdf visitada el 15 de noviembre de 2016 a las 12:31 hrs.

Estos lugares tienen su dinámica propia que los hace especiales y valiosos para tratar de conservarlos en su totalidad. A diferencia de las áreas protegidas, no es necesario que se haga una declaratoria previa en el país que se pretende adherir, una vez cubiertos los requisitos que se establecen en la misma Convención de Ramsar, se hará la inscripción correspondiente a la Lista Internacional de Humedales.

Analizaremos el artículo primero que define el concepto de humedal, en el entendido de que forma parte del área natural protegida que complementan las funciones de protección del ecosistema debido a la biodiversidad contenida:

“A los efectos de la presente Convención son humedales las extensiones de marismas, pantanos y turberas, o superficies cubiertas de aguas, sean éstas de régimen natural o artificial, permanentes o temporales, estancadas o corrientes, dulces, salobres o saladas, incluidas las extensiones de agua marina cuya profundidad en marea baja no exceda de seis metros.

2. A los efectos de la presente Convención son aves acuáticas las que dependen ecológicamente de los humedales.”¹⁰

En esta Convención de Ramsar se clasifican áreas que tienen por característica común que se encuentran ubicadas en recursos hídricos de origen natural o artificial en el mismo rango de importancia para su conservación. En una misma extensión de territorio pueden existir uno o más humedales considerados para ingresar a la Lista, se inscribe el humedal que sea dominante.

En el artículo 2.6 de la Convención de Ramsar se establecen las obligaciones de las partes contratantes: “...con respecto a la conservación, gestión y uso racional de las poblaciones migradoras de aves acuáticas...”

El estar inscrito en esta Lista no es sólo para atraer la mirada internacional, es para crear planes de manejo y alcanzar los objetivos; autorizar o delimitar las actividades que se realizarán dentro del área a través de un constante monitoreo e investigación.

Si alguna de las partes contratantes decide cancelar la inscripción de un humedal de la Lista o reducir sus límites, se prevé ante el incumplimiento una sanción que consiste en la aplicación de una compensación. El problema radica en que no se define la clase de compensación a la que se refiere.

¹⁰ Idem.

“Compensación. El significado de este término aún no ha sido establecido con precisión; aparece en el artículo 4.2. de la Convención, que prevé el deber de compensar cuando una Parte Contratante suprime un sitio Ramsar de la Lista o reduce sus límites”¹¹

La valoración actual de los humedales, consiste en considerarlos como ecosistemas, entendiéndolos como lugares que deben ser conservados por toda la biodiversidad de los que están compuestos; por sus valores naturales, por los procesos naturales y por los servicios ambientales que aportan.

Un humedal puede localizarse dentro de un área natural protegida, o la poligonal puede estar inscrita como humedal y área natural protegida a la misma vez, como es el caso de nuestro tema de estudio del área natural protegida ejidos de Xochimilco y San Gregorio Atlapulco.

“Se ha producido un importante cambio en la consideración por el Convenio de tales zonas, cuyo criterio, se apoyaba fundamentalmente en su función de hábitat de aves acuáticas y hoy es mucho más completo y complejo en tanto lo que se propone es valorarlos como ecosistemas, relacionándolos con la idea de la biodiversidad.”¹²

1.1.3. Convenio sobre la Diversidad Biológica.

El Convenio sobre la Diversidad Biológica firmado en Rio el 5 de junio de 1992, es uno de los más trascendentales en nuestro tema de investigación, en él se asumen los retos de los problemas ambientales globales de la época, surge una nueva visión respecto de la protección internacional del ambiente. Se incorpora el tema de biodiversidad tanto de especies como de ecosistemas y de su impostergable protección.

La protección de la biodiversidad ha de realizarse con nuevas técnicas que se encuentren a la altura de los nuevos retos ambientales. Es en este mismo Convenio sobre la Diversidad Biológica que se define el concepto de área protegida, mismas que han de responder a la protección de la biodiversidad.

¹¹ Jaquenod De Zsögön, Silvia. *op. cit.* nota 6. p. 232.

¹² De Klemm, C y Crétaux, I. *La evolución jurídica de la Convención Ramsar relativa a los humedales de importancia internacional.* IUCN Publications Unit. Cambridge, 1995. Donde se analiza la Convención desde sus orígenes hasta la Conferencia de Kushiro de 1993., en De Rojas Martínez-Parets, *op. cit.* nota 2. p. 99.

Se hace especial hincapié a este instrumento jurídico, porque en opinión del ambientalista César Nava Escudero:

“la normativa internacional ambiental se expande a pasos agigantados como resultado de un nuevo fenómeno de concienciación ambiental global. Son muchas las reuniones y foros ambientales realizados con posterioridad a la de Estocolmo, pero entre ellas destaca indudablemente la ya citada conferencia de Río de 1992 que ha orientado en mucho la discusión internacional ambiental de los últimos quince años.”¹³

A la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y Desarrollo de 1992, se llega con un escenario devastador para el ambiente. Es en esta década que se agudiza la pérdida de la biodiversidad, la desertización y el incremento de la temperatura en el planeta ante la innegable crisis ambiental, se concluye que es necesario crear mecanismos de protección y conservación. Por lo que respecta al tema de la biodiversidad, la conservación se realizará a través de la creación de áreas naturales protegidas. El diagnóstico de Remiro Brotons en 1992 es el siguiente:

“Por la insuficiencia de medidas e instrumentos efectivos y suficientes “para frenar el riesgo de apocalipsis ecológico advertido en estudios científico-técnicos (...) que era palpable al iniciarse la década de los noventa” y que se manifestaba sobre todo en el llamado tercer mundo y los países en vía de desarrollo por un aumento, cuanto menos grave y muy preocupante, de fenómenos como la desertización (aprox. 170.000 km anuales), el calentamiento del planeta por causas de la emisión de gases causantes del efecto invernadero (que había pasado de 16.000 toneladas emitidas en 1972 a 23.000 toneladas en 1990) la pérdida de biodiversidad (entre 11 y 15 millones de hectáreas de selva tropical se pierden al año) y el no menos temible crecimiento desbocado de la población mundial en los países pobres.”¹⁴

Durante esta Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y Desarrollo; celebrada en la ciudad de Río de Janeiro, Brasil, en 1992, fueron aprobados cinco documentos: la Agenda 21, la Declaración de Río, la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, la Declaración de Principios no – vinculantes sobre conservación y uso sustentable de los Bosques y el Convenio sobre la Diversidad Biológica. Este último documento es el que se analizara, toda vez que los lineamientos contenidos se relacionan con el tema propuesto.

¹³ Nava Escudero, César, *Estudios Ambientales*. México. UNAM. 2009. p.130.

¹⁴ Remiro Brotons, A y otros. *Derecho internacional*. Madrid. McGraw-Hill.1997. p. 1127.

El Convenio sobre la Diversidad Biológica dicta en su preámbulo:

“Las partes Contratantes.

Conscientes del valor intrínseco de la Diversidad Biológica y de los valores ecológicos, genéticos, sociales, económicos, científicos, educativos, culturales, recreativos y estéticos de la Diversidad Biológica y sus componentes,

Reafirmando que los Estados tienen derechos soberanos sobre sus propios recursos biológicos,

Observando asimismo que la exigencia fundamental para la conservación de la Diversidad Biológica es la conservación *in situ* de los ecosistemas y hábitats naturales y el mantenimiento y la recuperación de poblaciones viables de especies en sus entornos naturales...”¹⁵

La selección de los párrafos transcritos del Convenio sobre la Diversidad Biológica, se consideran que tienen relación directa con el tema de las áreas naturales en específico los artículos 7, 8 y 9, como sistemas de preservación de ecosistemas y hábitats naturales a fin de evitar su destrucción.

Mandatos Jurídicos en materia de conservación.

“Artículo 2. Términos utilizados. A los efectos del presente Convenio:

- Por “*área protegida*” se entiende un área definida geográficamente que haya sido designada o regulada y administrada a fin de alcanzar objetivos específicos de conservación.

Artículo 7. Identificación y seguimiento.

- Identificar los componentes de la Diversidad Biológica con base en una lista indicativa de la categoría, según el anexo I y mantenerlo actualizado.
- Dar seguimiento a los componentes de la diversidad biológica, en especial a los urgidos de adopción de medidas urgentes de conservación y a los que ofrezcan el mayor potencial para la utilización sostenible.
- Identificar procesos y categorías de actividades de efectos perjudiciales en la conservación y utilización sostenible de la diversidad biológica.

II. Artículo 8. Conservación *In Situ*. Cada Parte Contratante, en la medida de lo posible y según proceda:

- Establecerá un sistema de áreas protegidas o áreas donde haya que tomar medidas especiales para conservar la diversidad biológica,
- Proteger los ecosistemas de hábitats naturales, y el mantenimiento de poblaciones viables,
- Promover el desarrollo ambientalmente adecuado y sostenible en zonas adyacentes a áreas protegidas.
- Impedir la introducción de especies exóticas que amenacen ecosistemas, hábitats o especies.
- Reglamentará u ordenará los procesos y categorías de actividades pertinentes

III. Artículo 9. Conservación *Ex Situ*.

¹⁵ Publicado en el *Diario Oficial de la Federación* el 7 de mayo de 1993.

- Adoptar medidas para la conservación *ex situ* de sus componentes de la Diversidad Biológica en el país de esos componentes.
- Establecer y mantener instalaciones para la conservación *ex situ* y la investigación de plantas, animales y microorganismos, en el país de origen de recursos genéticos.
- Adoptar medidas para recuperar y rehabilitar las especies amenazadas y reintroducirlas en sus hábitats naturales.
- Regular la recolección de recursos biológicos de los hábitats naturales.”¹⁶

El Convenio sobre la Diversidad Biológica se ha decantado claramente por la protección del ecosistema como técnica preferente de conservación de la biodiversidad, para lograr este objetivo se crean áreas naturales protegidas, entendiéndolas como un espacio geográfico delimitado y administrado, a fin de alcanzar objetivos específicos.

El término conservación no se define en el Convenio sobre la Diversidad Biológica.

“El Convenio se refiere en forma separada a la “conservación de la diversidad biológica” y a la “utilización sostenible de sus componentes” (o, a veces, de los recursos biológicos) en vez de interpretar esta última como parte de la primera... la separación de los conceptos tiene su origen en los deseos de los países en desarrollo que pretendían enfatizar la importancia de utilizar los componentes de la diversidad biológica de una manera sostenible.”¹⁷

De la permanencia del lugar en las que se encuentran ubicadas físicamente las áreas naturales protegidas depende la supervivencia de los ecosistemas y los procesos ecológicos que dentro de ellas se desarrollan.

“La conservación *in situ*, no permite que se sigan afectando las especies y las poblaciones, lo cual ha de tomar en consideración...la incapacidad de la ciencia taxonómica para clasificar todo el material que va surgiendo y la existencia de un margen difícilmente calculable y valorizable de diversidad que todavía nos resulta desconocida y que de otra manera podrá ser destruida.”¹⁸

Respecto de la conservación *ex situ* se define:

“La conservación de componentes de la diversidad biológica fuera de sus hábitats naturales.

Se trata de la conservación en zoológicos, acuarios, jardines botánicos y bancos de genes. La definición también incluye recursos biológicos domesticados en áreas distintas a aquellas donde

¹⁶ Publicado en el *Diario Oficial de la Federación* el 7 de mayo de 1993.

¹⁷ Jaquenod De Zsögön, *op. cit.* nota 6. p. 231.

¹⁸ Rosenzweig, M.L. *Revista Evolutionary Ecology Research*, Universidad de Arizona. p. 96. www.evolutionary-ecology.com

han desarrollado propiedades específicas que se mantienen en granjas o ranchos que no han contribuido al desarrollo de dichas propiedades...”¹⁹

1.1.4. Homologación por la Unión Internacional de la Conservación de la Naturaleza.

En el Congreso Mundial de Parques Nacionales y Áreas Protegidas de la UICN de 1992 efectuado en Caracas, se asume el reto de enfrentar el problema de la degradación de los ambientes naturales a través de la acción consciente y enfocada de prolongar la existencia de todo tipo de vida en el planeta.

El punto central de la discusión consistió en llegar a una definición de área protegida, lo más flexible posible que permitiera englobar diferentes tipos de gestión de territorios y aguas que permitieran conservar la biodiversidad o en sentido contrario un concepto más restrictivo que solo permitiera un sistema de gestión para la conservación de la naturaleza.

“En el derecho comparado se advierten interpretaciones disímiles; algunos espacios que son considerados áreas protegidas en un determinado país no son categorizados de igual manera en los otros. La UICN logró alcanzar un considerable consenso entre los actores claves, inclinándose la opinión mayoritaria por una definición lo más precisa posible. Ello sin desconocer que cada Estado podrá determinar que entiende por área protegida dentro de su propia jurisdicción.”²⁰

En conclusión se resolvió por mayoría, que la definición fuera lo más precisa posible. Así nace un nuevo concepto de área protegida:

“Área Protegida: Un área de tierra y/o mar especialmente dedicada a la protección y mantenimiento de la diversidad biológica, y de los recursos naturales y culturales asociados, y gestionados a través de medios legales u otros medios eficaces.”²¹

Desde 1969, que se votó la primera definición de parque nacional se fue perfeccionando el modelo de conservación hasta incorporar un nuevo enfoque de gestión denominado áreas naturales protegidas. Las innovaciones consisten: en la flexibilidad en la gestión, incorpora a los ambientes marinos, se incluye el término

¹⁹ *De la Guía del Convenio sobre la Diversidad Biológica*. UICN. 1996., en Jaquenod De Zsögön. Op. cit. nota 6. p. 225.

²⁰ López Alfonsín. *op. cit.* nota 3. p. 310.

²¹ Dicha definición fue ratificada por el Congreso Mundial de la UICN, realizado en Buenos Aires, en enero de 1994, por medio de su asamblea general.

de biodiversidad, permite la participación ciudadana en la administración, y el diseño de instancias de gestión ambiental para la aplicación de los instrumentos jurídicos.

En la cumbre de Almeria (España) de la Comisión Mundial de Áreas Protegidas (CMAP) realizada en mayo de 2007 se revisó y modificó la definición de área protegida, quedando vigente a partir de su ratificación por el Congreso Mundial de la UICN, realizado en Barcelona, en septiembre de 2008. La definición actual es la siguiente:

“Un espacio geográfico claramente definido, reconocido, dedicado y gestionado, mediante medios legales u otros tipos de medios eficaces para conseguir la conservación a largo plazo de la naturaleza y de sus servicios ecosistémicos y sus valores culturales asociados.

...La justificación de las modificaciones propuestas entre ambas definiciones –la primera de 1994 y esta última de 2008- puede hallarse en tres argumentaciones diferentes. En primer lugar...mantener la definición lo más simple posible incluyendo principios asociados que proporcionaran la ampliación necesaria...En segundo lugar; sustituir el término de tierra y/o mar por *área específicamente delimitada* erradica el problema de la omisión sobre el agua dulce, entre otros...y en tercer lugar la incorporación de *la conservación de la naturaleza y sus servicios ecosistémicos y sus valores culturales asociados*...era notoriamente inclusivo de valores naturales, tales como geodiversidad, procesos naturales y servicios ambientales...”²²

1.2. Disposiciones constitucionales.

En este apartado se analizarán los artículos de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (Constitución) relacionados con la propiedad y posesión de las tierras y de las aguas, del aprovechamiento de los elementos naturales susceptibles de apropiación así como de su conservación.

Las disposiciones constitucionales objeto de estudio en este apartado se vinculan con el tema de áreas naturales protegidas. Antes del año de 1988, no se conocía esta figura jurídica en nuestra legislación, sin embargo, existían los elementos que permitían proteger a los recursos naturales desde 1917.

En el año de 1917 se instala el Constituyente en Querétaro, para plasmar los ideales de la revolución. El Lic. Andrés Molina Enríquez, había escrito el libro

²² López Alfonsín, *op. cit.* nota 3. p. p. 313-314.

intitulado: *Los Grandes Problemas Nacionales* en el que plasma la situación del país, motivo por el cual fue invitado:

Por invitación; “el Lic. Andrés Molina Enríquez, en colaboración con los diputados Rouaix, Macías y de los Ríos, elaboraron la iniciativa del artículo 27, que fue presentada el 24 de Enero al Congreso, y turnada desde luego a la primera comisión de Constitución. El dictamen de la comisión fue presentado el 29 de enero al Congreso, que desde ese día se constituyó en Sesión permanente... Después de prolongada discusión, que solo produjo modificaciones de poca monta, el dictamen fue aprobado a las tres y media de la mañana del 30 de enero, por unanimidad de 150 votos, con excepción de la fracción II, que fue aceptada por 88 votos contra 62. En la mañana del 31 de enero de 1917 se firmó la Constitución... y fue promulgada el 5 de febrero de 1917 y entró en vigor el 1° de mayo del mismo año”²³

1.2.1. Artículo 27, párrafo tercero.

El artículo 27 Constitucional desde su origen fue el más emblemático debido a la regulación que estableció respecto de los recursos naturales. La relación que guarda actualmente este artículo con las áreas naturales protegidas, es vital porque lo consideramos la base o cimiento en el que se materializan las áreas a proteger.

Debido a la trascendencia del artículo 27 Constitucional no solo para nuestro tema de estudio sino para el ambiente en su conjunto recurriremos a la declaración que hizo al respecto uno de sus autores. El Ing. Pastor Rouaix en su momento refirió que:

“El primer punto que estudiamos y asentamos en nuestro magno artículo, fue la declaración expresa: de que la propiedad de las tierras y aguas comprendidas dentro de los límites del Territorio Nacional; corresponde originalmente a la Nación, la que tenía y tiene el derecho de transmitir el dominio directo a los particulares, constituyendo la propiedad privada. Esta base tenía su complemento en el párrafo que habíamos colocado con número IX y que la Comisión Dictaminadora con toda atingencia, coloco en tercer lugar, que declara. La Nación tendrá en todo tiempo el derecho de imponer a esa propiedad privada las modalidades que dicte el interés público, así como el de regular el aprovechamiento de los elementos naturales susceptibles de apropiación para hacer una distribución equitativa de la riqueza y para cuidar de su conservación.”²⁴

Respecto del artículo 27 Constitucional el autor Brañes, considera tres principios fundamentales desde el punto de vista ambiental.

²³ Tena Ramírez, Felipe. *Leyes Fundamentales de México 1808-1979*. 9na. ed. México. Porrúa. 1980. p. 816.

²⁴ Rouaix, Pastor. *Génesis de los artículos 27 y 123 de la Constitución Política de 1917*. Facsimilar. México. Colegio de la Frontera Norte. 2010. p. 136.

“1. El primer principio está contenido en el párrafo primero del artículo 27 Constitucional y se refiere a la naturaleza derivada de la propiedad privada sobre las tierras y aguas. 2. El segundo principio que en términos descritos en el párrafo tercero: La Nación tendrá en todo tiempo el derecho de imponer a la propiedad privada las modalidades que dicte el interés público... 3. El tercer principio, en virtud del cual la nación tendría en todo el tiempo el derecho de “regular el aprovechamiento de los elementos naturales susceptibles de apropiación para hacer una distribución equitativa de la riqueza y para cuidar de su conservación...”²⁵

El primer principio de este artículo desde su origen ha sido tan trascendente para los recursos naturales, que actualmente se sigue analizando su contenido. El autor Sánchez Gómez sostiene que:

“Se deduce en primer lugar, que las tierras y las aguas del territorio mexicano tienen un destino primordialmente social, esto es que al pueblo le corresponde decidir sobre su propiedad, uso, destino, utilidad o aprovechamiento, para que toda la colectividad se beneficie de ambos bienes en forma equitativa, para lo cual se deben dictar las normas pertinentes, que garanticen la generalidad en la distribución de ambas riquezas, para lograr un desarrollo equilibrado del país, y el mejoramiento de las condiciones ambientales y de vida de la población rural y urbana, dándole siempre su sentido y valor institucional.”²⁶

El segundo principio faculta a la Nación para imponer a la propiedad privada las modalidades que dicte el interés público, Brañes afirma que se consagra la función social de la propiedad privada, toda vez que los atributos derivados del *dominium* se ven restringidos por razones de interés público. Sin perder la propiedad privada, a los afectados se les imponen modalidades por un interés mayor que es la conservación de los recursos naturales.

“Ahora bien en términos de este principio, la conservación, preservación y protección del medio ambiente como asunto de interés público, puede exigir la imposición de modalidades a la propiedad privada concretándose en normas jurídicas, formal y materialmente que establezcan restricciones, limitaciones y prohibiciones a los atributos de dicha propiedad.”²⁷

En la actualidad estas modalidades que se imponen a la propiedad privada son las áreas naturales protegidas, “las vedas, restricciones del uso del suelo,

²⁵ Brañes, Raúl. *Manual de Derecho Ambiental Mexicano*. 2ª ed. México. Fundación Mexicana para la Educación Ambiental - Fondo de Cultura Económica. 2000. p. p. 73-77.

²⁶ Sánchez Gómez, Narciso. *Temas selectos de Derecho Ambiental*. México. Porrúa. 2008. p. p. 21-22.

²⁷ López Sela, Pedro Luis y Ferro Negrete, Alejandro. *Derecho Ambiental*. México. IURE editores. 2008. p.115.

restricciones para la realización de actividades, autorización para el aprovechamiento de recursos y el establecimiento de zonas de reserva.”²⁸

El tercer principio respecto al cual la nación mexicana tendrá en todo tiempo, el derecho de regular para el beneficio social el aprovechamiento de los elementos naturales susceptibles de apropiación con el objeto de, entre otros fines, cuidar de su conservación, Brañes afirma que no sólo se limitó a establecer antes que otros países la función social de la propiedad privada, sino que también incluyó con mayor anticipación reglas sobre la protección de los recursos naturales.

Los preceptos sobresalientes de este principio son: el de aprovechamiento y conservación.

“Contrario a lo que se pudiere pensar, no son conceptos contradictorios sino vinculantes y armónicos entre sí, que inclusive coinciden con el termino de desarrollo sustentable –lo cual resulta sorprendente si consideramos que desde el texto original del artículo 27, del 5 de febrero de 1917, se prevén dichos conceptos en su connotación actual-. La regulación del aprovechamiento de los recursos naturales susceptibles de apropiación obedece al beneficio social o común, con la finalidad de cuidar de su conservación. Esto implica la racionalidad del aprovechamiento de tales recursos que conlleva a la preservación de los mismos.”²⁹

En 1917 hablar propiamente de una legislación ambiental no es posible; sin embargo, a partir de los principios heredados se sentaron las bases para la conservación y preservación de los recursos naturales.

“Difícilmente se puede pasar por alto que la regulación jurídica de los recursos naturales es un elemento central de la conformación del Estado, así como el propósito de dicha regulación es establecer el régimen de propiedad y acceso a cada uno de los recursos.”³⁰

Es necesario puntualizar que actualmente el artículo 27 Constitucional regula a las áreas naturales protegidas como una modalidad a la propiedad privada, sin menoscabo de la propiedad pública y social cuyo único fin es lograr la conservación de estos territorios.

²⁸ González Márquez, José Juan y Montelongo Buenavista, Ivett. Introducción al Derecho Ambiental Mexicano. 2ª ed. México. Universidad Autónoma Metropolitana Azcapotzalco - Miguel Ángel Porrúa. 1999. p. 356.

²⁹ Sánchez Gómez. op. cit. nota 26 p. 115.

³⁰ Azuela, Antonio. *Visionarios y pragmáticos. Una aproximación sociológica al derecho ambiental*. México. UNAM – Instituto de Investigaciones Sociales-Fontamara. 2006. p. 187.

1.2.2. Artículo 73, fracción XXIX-G.

En el año de 1987 el artículo 73 fracción XXIX-G de la Constitución fue objeto de reforma, esta adición señaló que el Congreso tiene facultad:

“Para expedir leyes que establezcan la concurrencia del Gobierno Federal, de los gobiernos 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.”³¹

Esta fracción fue el resultado de una iniciativa presentada por el Presidente Constitucional Miguel de la Madrid Hurtado, que fue publicada en el Diario Oficial de la Federación, el 10 de agosto de 1987.

En relación con esta reforma Carmona Lara señala que en: *El Marco legislativo para el cambio*, el autor de la misma argumentó el fundamento de su iniciativa:

“...creemos que la aplicación del principio general de competencias excluyentes no parece el más adecuado para un problema tan complejo como el referente al equilibrio ecológico, pues habiendo fenómenos de carácter general que serán competencia de la Federación, existen otros que al afectar solo a un estado o a un municipio, deberán ser atendidos por ellos mismos, de ahí que *la concurrencia* parezca como una solución adecuada para poder atender en los distintos ámbitos de competencia, desde el municipal hasta el federal, lo relativo a la protección del ambiente y a la preservación y restauración del equilibrio ecológico. A nuestro juicio, no cabe duda que los estados y municipios deben participar crecientemente en la política ecológica. Con esta adición será posible iniciar el progresivo perfeccionamiento del marco jurídico que ahora reserva la legislación y la acción en materia ecológica de la Federación.”³²

El término concurrente en nuestra legislación es incorrecto. Lo propio sería denominarla “coincidente, son aquellas que se ejercitan simultáneamente por la Federación y por los estados, y sobre el mismo objeto o sobre la misma materia.”³³

En opinión de Tena Ramírez “en nuestro idioma concurrentes son dos o más acciones que coinciden en el mismo punto o en el mismo objeto...Las facultades concurrentes en el sentido castizo de la palabra, que propiamente deberían llamarse *coincidentes*, son las que ejercen simultáneamente por la Federación y los Estados.”³⁴

³¹ *Constitución política de los Estados Unidos Mexicanos*. Compendio Legislación Nacional Electoral. Tomo I. México. Instituto Nacional Electoral. 2014. p.67.

³² Carmona Lara, María del Carmen. *Derechos en relación con el medio ambiente*. México. Instituto de Investigaciones Jurídicas. 2000. p.p. 70-71.

³³ De la Madrid Hurtado, Miguel. *Elementos de Derecho Constitucional*. México. Instituto de capacitación política. 1982. p.334.

³⁴ Tena Ramírez, Felipe. *Derecho Constitucional*, 26ª ed. México. Porrúa.1992. p. 121.

El objetivo de esta reforma, como lo señaló el autor de la misma, es que la participación de los estados y municipios en problemas locales deberán ser atendidos por ellos mismos y crear una política ecológica local. En valoraciones de los expertos en la construcción del derecho ambiental, se establecieron las bases de la descentralización.

Es importante mencionar que 29 años después a esta primera reforma, se agrega a esta fracción como parte del modelo de descentralización; a las demarcaciones territoriales de la Ciudad de México; publicada en el Diario Oficial de la Federación el 29 de enero de 2016. El texto a la letra dice:

“Para expedir leyes que establezcan la concurrencia del Gobierno Federal, de los gobiernos de las entidades federativas, de los Municipios y, en su caso, de las demarcaciones territoriales de la Ciudad de México, en el ámbito de sus respectivas competencias, en materia de protección al ambiente y de preservación y restauración del equilibrio ecológico.”³⁵

Con la adición a la reforma de 2016, se facultan a las demarcaciones territoriales para resolver problemas ambientales locales y realizar convenios de coordinación previstos en la Constitución, que permite la transferencia de funciones ya sea de la Federación a la Ciudad de México y de la Ciudad de México a las demarcaciones territoriales.

A las demarcaciones territoriales se les ha facultado para resolver problemas ambientales locales. En el caso específico para las áreas naturales protegidas competencia de la Ciudad de México, se considera la posibilidad de asumir la administración y gestión del área natural protegida que se encuentre dentro de su jurisdicción, facultad que realiza actualmente la Secretaría del Medio Ambiente de la Ciudad de México. En el supuesto de que el polígono del área abarque dos o más demarcaciones territoriales, como es el caso de nuestro tema de estudio, se tendrán que realizar acuerdos de concertación.

“...todas las materias relativas al medio ambiente admiten la concurrencia de facultades entre todos los niveles de gobierno.

Dicha concurrencia se podrá llevar a la práctica por las vías antes referidas y estudiadas. Es decir, bien sea por la vía del federalismo; bien sea por la vía de los criterios del artículo 124, bien sea por

³⁵ Publicado en el *Diario Oficial de la Federación* el 29 de Enero de 2016.

la vía de la naturaleza de las cosas (propiedad originaria; idea de territorialidad, etcétera); bien sea por la vía fecunda, aun sin estrenar, de la concertación.”³⁶

1.2.3. Artículo 122, inciso C, párrafo segundo.

Este artículo y el que antecede fueron objeto de reforma a la Constitución; publicada en el Diario Oficial de la Federación el día 29 de enero de 2016, el artículo 122 fue modificado por décimo cuarta vez, quedando inserto en el inciso C, párrafo 1º, que a la letra señala:

“La Federación, la Ciudad de México, así como sus demarcaciones territoriales y los Estados y Municipios conurbados en la Zona Metropolitana, establecerán mecanismos de coordinación administrativa...en términos de la ley que emita el Congreso”³⁷

En continuidad el párrafo 2º señala:

“Para la eficaz coordinación a que se refiere el párrafo anterior, dicha ley establecerá las bases para la organización y funcionamiento del Consejo de Desarrollo Metropolitano, al que corresponderá acordar las acciones en materia de asentamientos humanos; protección al ambiente; preservación y restauración del equilibrio ecológico; transporte; tránsito; agua potable y drenaje; recolección, tratamiento y disposición de desechos sólidos, y seguridad pública.”³⁸

La ley que de acuerdo al párrafo 1º deberá emitir el Congreso de la Unión, establecerá las bases para la organización y funcionamiento del Consejo de Desarrollo Metropolitano, conformado por la Federación, la Ciudad de México, así como sus demarcaciones territoriales y los Estados y Municipio conurbados de la Zona Metropolitana serán miembros de este Consejo; al Consejo le corresponderá acordar acciones administrativas en materia de protección del ambiente, preservación y restauración del equilibrio ecológico.

Esta Ley que debe ser expedida por el Congreso de la Unión, deberá establecer la naturaleza jurídica del Consejo de Desarrollo Metropolitano, así como: las disposiciones generales; los destinatarios de las mismas y si serán obligatorias; en qué casos y con qué frecuencia se reunirán; establecer si será permanente o temporal, sólo son observaciones a una ley que se tendrá que elaborar.

³⁶Barragán Barragán, José. *Concurrencia de facultades en materia de medio ambiente entre la federación y los estados.*, en Carmona Lara, María del Carmen y Hernández Meza, Lourdes. Coordinadoras. *Temas selectos de derecho ambiental.* México. UNAM. 2006. p. 87.

³⁷Publicado en el *Diario Oficial de la Federación* el día 29 de Enero de 2016.

³⁸Publicado en el *Diario Oficial de la Federación* el día 29 de Enero de 2016.

Con esta reforma se faculta al Consejo de Desarrollo Metropolitano para conocer y resolver los problemas referentes a las áreas naturales protegidas competencia de la Ciudad de México, se podrían generar alternativas de coordinación entre las partes, con la posibilidad de crear redes e intercambiar información, manejar una base de datos en la medida de lo posible para inventariar y monitorear las áreas.

1.3. Ámbito federal.

En los dos apartados anteriores se analizaron las directrices internacionales, las definiciones de área natural protegida y las disposiciones constitucionales respectivas que inciden en el tema de Áreas Naturales Protegidas.

La reforma a los artículos 27 y 73 constitucionales de 1987, facultó al Congreso de la Unión para expedir leyes que establecieran la concurrencia en los 3 niveles de gobierno en materia de protección al ambiente, y de preservación y restauración del equilibrio ecológico; sólo para precisar sin cambiar el sentido de la concurrencia en enero de 2016 se agrega como parte de este esquema de concurrencia a las demarcaciones territoriales de la Ciudad de México.

1.3.1. La Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.

La Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) publicada en el Diario Oficial de la Federación el 28 de enero de 1988, fue la primera ley que se expidió en el ejercicio de la facultad establecida en la fracción XXIX-G del artículo 73 Constitucional.

“La reforma al artículo 73 fracción XXIX-G constitucional se ocupó de establecer las reglas de distribución de competencias entre los tres niveles de gobierno para participar tanto en la creación legislativa como en la gestión ambiental, al tiempo que pasó a regular algunos aspectos de especial interés con un alcance federal.”³⁹

De acuerdo a la clasificación elaborada por el ambientalista César Nava Escudero, a la LGEEPA se le puede denominar ley marco:

³⁹ Orizaba Monroy, Salvador. *Derecho Ambiental. Política, gestión y sanciones*. México. Publicaciones Administrativas Contables Jurídicas, S.A. de C.V. 2008. p. 26.

“primera; las leyes o códigos que se denominan marco y/o integrales y/o en su conjunto (*i.e.* las normas ambientales en general con algunas referencias a temas ambientales sectoriales); segunda; las leyes o códigos (con sus respectivos reglamentos si es el caso) y otros instrumentos jurídicos que regulan un sector específico (*i.e.* agua, atmósfera, bosques, vida silvestre, suelos, bioseguridad, etcétera) y tercera, las leyes por materias relacionadas con el ambiente (*i.e.* normas que no son ambientales y que se encuentran en leyes no ambientales, pero que tienen evidentes repercusiones en el ordenamiento jurídico ambiental).”⁴⁰

En la LGEEPA de 1988, se establecieron las normas generales respecto del ambiente y dentro del Capítulo V del Título primero, por primera vez se regularon las áreas naturales protegidas:

“...la LGEEPA de 1988 introdujo un capítulo específico en materia de instrumentos de política ambiental que se ocupó de este aspecto de una manera mucho más amplia y sistemática que las legislaciones que le precedieron. En efecto el capítulo V del Título Primero reguló como tales los siguientes: Planeación ecológica; Ordenamiento ecológico; Criterios ecológicos en la promoción del desarrollo; Regulación ecológica de los asentamientos humanos; Evaluación del impacto ambiental; Normas técnicas ecológicas; medidas de protección de áreas naturales; investigación y educación ecológica, información y vigilancia.”⁴¹

La doctrina posterior a la publicación de la LGEEPA de 1988 reconocía el mejor uso y aprovechamiento de los recursos naturales a través del establecimiento de áreas naturales protegidas:

“Diversas son las medidas que se han tomado y reglamentado para la distribución del ambiente y los ecosistemas. La primera de ellas ha sido el mejor uso y aprovechamiento de los recursos naturales, las tendientes a evitar su contaminación y degradación. Las principales son la purificación o tratamiento de las aguas, el reciclaje de materiales y el manejo de residuos; por otra parte, el establecimiento de áreas naturales protegidas y las tendientes a proteger las especies vegetales y animales, señalando zonas de reproducción y cría, así como vedas para la caza y pesca que pueden ser temporales, periódicas o permanentes.”⁴²

El texto original de la LGEEPA de 1988 en el Artículo 1° estableció que:

“...Sus disposiciones son de orden público e interés social y tienen por objeto establecer las bases para: II. La protección de las áreas naturales y la flora y fauna silvestres y acuáticas;

El artículo 3° de la LGEEPA de 1988 definió a las áreas naturales protegidas como:

⁴⁰ Nava Escudero, César. *Ciencia, ambiente y derecho*. México. UNAM. Instituto de Investigaciones Jurídicas. 2012. p. 262.

⁴¹ Orizaba Monroy, *op. cit.* nota 39. p. 27.

⁴² Baqueiro Rojas, Edgard, Baqueiro Cárdenas, Lizbeth y Baqueiro Cárdenas Erick. *Introducción al Derecho ecológico*. México. Oxford University Press Harla. 1997. p. 99.

Artículo 3°. - Para los efectos de esta ley se entiende por: II. Áreas Naturales Protegidas: Las zonas del territorio nacional y aquellas sobre las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción, en que los ambientes originales no han sido significativamente alterados por la actividad del hombre, y que han quedado sujetas al régimen de protección;" ⁴³

Es en esta fracción segunda del artículo tercero en la que se definió por primera vez el concepto de área natural protegida. Se tiene que reconocer que el primer avance de contar con una definición plasmada en una ley marco, a pesar de las deficiencias, errores u omisiones permitieron crear mediante declaratorias áreas naturales protegidas en nuestro territorio, como en el caso específico de nuestro tema de análisis de los Ejidos de Xochimilco y San Gregorio Atlapulco que llegado el momento analizaremos.

"...la LGEEPA de 1988 repartió competencias administrativas entre dos ámbitos, el federal y el local, permitiendo que el reparto entre el nivel estatal y municipal se realizase..."

Por otra parte la LGEEPA de 1988, refiriéndose a las atribuciones de las distintas dependencias federales, señaló en su artículo 9° que: en el Distrito Federal la Secretaría ejercerá las atribuciones a que se refiere el artículo anterior y el Departamento del Distrito Federal ejercerá las que se prevén para las autoridades locales, sin perjuicio de las que competan a la Asamblea de Representantes del Distrito Federal, ajustándose a las siguientes disposiciones especiales...A continuación el precepto enlista las facultades que como autoridad administrativa correspondería a la autoridad ambiental federal y las que corresponderían al Departamento del Distrito Federal, pero no se enlistan las que en su caso corresponden a la Asamblea de Representantes. ⁴⁴

1.3.1.1. Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de las Áreas Naturales Protegidas.

El reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de las Áreas Naturales Protegidas (Reglamento en ANP) se publicó en el Diario Oficial de la Federación el 30 de noviembre de 2000.

El área natural protegida ejidos de Xochimilco y San Gregorio Atlapulco en el momento de su creación mediante la declaratoria publicada en 1992, no contaba con ningún reglamento.

La LGEEPA de 1988 estableció todo lo referente a las Declaratorias: para el establecimiento, conservación, administración, desarrollo y vigilancia de áreas

⁴³ Publicada en el *Diario Oficial de la Federación* el 28 de Enero de 1988.

⁴⁴ Orizaba Monroy. *op. cit.* nota 39. p. p. 139-140.

naturales protegidas. Es la Sección II de la ley en comento, la que reguló de los artículos 57 al 87 lo relativo a los elementos de aplicación.⁴⁵

Todas las áreas naturales protegidas listadas en la LGEEPA de 1988 eran de competencia federal con excepción de las categorías de manejo, parques urbanos y las zonas sujetas a conservación ecológica a la que pertenecen los ejidos de Xochimilco y San Gregorio Atlapulco.

Con la reforma al artículo 73 fracción XXIX-G Constitucional, en lo que atañe al Gobierno del Distrito Federal se facultó a la Asamblea de Representantes para elaborar la primera Ley Ambiental del Distrito Federal de 1996, durante la vigencia de esta ley se incorporó la categoría de manejo de competencia local.

1.3.2. Objeto de creación de las Áreas Naturales Protegidas.

En el apartado referente al artículo 27 constitucional, se dedujo que el interés máximo de la Nación es la conservación de los recursos naturales y que para ello se tenían que crear los mecanismos jurídicos para lograr el objetivo.

La primera ley marco en materia ambiental de 1988 incluyó la regulación de las áreas naturales protegidas, y en el año de 1990 se evidenció el panorama tan devastador de la crisis ambiental que se padecía. Era el momento de cumplir con el objetivo de enfrentar y asumir los cambios necesarios para detener la situación, siendo así que se declaran algunas áreas naturales protegidas entre ellas la de nuestro tema de estudio:

“La transformación, sobreexplotación, contaminación de los ecosistemas para obtener de ellos satisfactores sociales así como la introducción de especies invasoras y el cambio climático, son causas directas de la pérdida de nuestro capital natural. Estos se deben también a factores indirectos como los demográficos, políticas públicas y desarrollos tecnológicos errados.”⁴⁶

En lo que compete a la regulación de los recursos naturales desde 1917 hasta 1996, se realizaron las modificaciones pertinentes al sistema jurídico – político,

⁴⁵ Publicado en el *Diario Oficial de la Federación* el 28 de enero de 1988.

⁴⁶ Sarukhán, José y otros. *Capital Natural y Bienestar Social*. México. CONABIO. 2006. p.p. 18, 19 y otras.

para crear leyes tanto federales como locales que iniciaran el objetivo de conservación a través de las áreas naturales protegidas.

“Para la preservación, implementación, protección, uso racional e idóneo de la biodiversidad en el territorio nacional; para elevar el nivel de vida, bienestar social y cultural de la población contamos con una basta legislación ambiental que se ha dado en los tres ámbitos de gobierno existentes en nuestro país, cuya matriz es visible en el tercer párrafo del artículo 27 de la Constitución Política Federal...”⁴⁷

A partir del Convenio sobre la Diversidad Biológica se interiorizaron los conceptos emanados en lineamientos internacionales, por ello nuestras leyes internas iniciaron grandes modificaciones que permitieron incluir dichos criterios, lineamientos, conceptos, principios, etc.

El concepto de biodiversidad que se incorpora en nuestra legislación, es tan amplio que abarca a los ecosistemas, los hábitats y la naturaleza, ahora sabemos que la forma más efectiva de conservarla es a través de las áreas naturales protegidas preferentemente a través de la conservación *in situ*. Para el autor Efraín Pérez, la biodiversidad se entiende como:

“La diversidad biológica es la multiplicidad de la vida en todas sus formas, niveles y combinaciones. Incluye la diversidad de ecosistemas, especies y genética. Según el convenio sobre Diversidad Biológica suscrito en Río de Janeiro, se entiende por diversidad biológica la variabilidad de organismos vivos de cualquier fuente, incluidos, entre otros, los ecosistemas terrestres y marinos y otros ecosistemas acuáticos y los complejos ecológicos de los que forman parte, esto comprende la diversidad dentro de cada especie, entre las especies y los ecosistemas. La agenda 21 trata de este tema en su Capítulo 15. Los bienes y servicios esenciales del planeta dependen de la diversidad biológica, lo cual se encuentra en declinación ocasionado por la actividad humana... La diversidad biológica ha seguido reduciéndose, debido principalmente a la destrucción de su hábitat, la sobreexplotación, contaminación y la introducción inapropiada de plantas y animales no nativos. La Agenda 21 recomienda acciones urgentes y decisivas. Hay que reforzar la capacidad nacional e internacional para avalúo, estudio y observación sistemática de la biodiversidad...”⁴⁸

La ley vigente señala en el artículo 45 de la LGEEPA que el establecimiento de las áreas naturales tiene por objeto:

I.- “Preservar los ambientes naturales representativos de las diferentes regiones biogeográficas y ecológicas y de los ecosistemas más frágiles, así como sus funciones, para asegurar el equilibrio y la continuidad de los procesos evolutivos y ecológicos;

⁴⁷ Sánchez Gómez, op. cit. nota 26. p. 9.

⁴⁸ Pérez, Efraín. *Derecho Ambiental*. Santafé de Bogotá D.C. Colombia. McGraw-Hill - Interamericana, S.A., 2000. p.175.

II.- Salvar la diversidad genética de las especies silvestres de las que depende la continuidad evolutiva; así como asegurar la preservación y el aprovechamiento sustentable de la biodiversidad del territorio nacional, en particular preservar las especies que están en peligro de extinción, las amenazadas, las endémicas, las raras y las que se encuentran sujetas a protección especial;

III.- Asegurar la preservación y el aprovechamiento sustentable de los ecosistemas, sus elementos, y sus funciones;

IV. Proporcionar un campo propicio para la investigación científica y el estudio de los ecosistemas y su equilibrio;

V.- Generar, rescatar y divulgar conocimientos, prácticas y tecnologías tradicionales o nuevas que permitan la preservación y el aprovechamiento sustentable de la biodiversidad del territorio nacional;

VI. Proteger poblados, vías de comunicación, instalaciones industriales y aprovechamientos agrícolas, mediante zonas forestales en montañas donde se originen torrentes; el ciclo hidrológico en cuencas, así como las demás que tiendan a la protección de elementos circundantes con los que se relacione ecológicamente el área; y

VII.- Proteger los entornos naturales de zonas, monumentos y vestigios arqueológicos, históricos y artísticos, así como zonas turísticas, y otras áreas de importancia para la recreación, la cultura e identidad nacionales y de los pueblos indígenas.”⁴⁹

De los 13 objetivos contenidos en las metas de desarrollo económico y social, en relación con las áreas naturales, coinciden los siete objetivos del artículo 45 de la LGEEPA, que no han cambiado la redacción desde la primera publicación en 1988, sólo se han adecuado a los nuevos términos internacionales.”⁵⁰

1.3.3. Clasificación.

La clasificación de las áreas naturales protegidas se realiza a partir de los siete objetivos contenidos en el artículo 45 de la LGEEPA. En el ámbito internacional se les denominan categorías de manejo. A continuación nos apoyaremos en la definición de categoría de manejo:

“El método técnico-científico y administrativo de manejo que se aplica a las áreas silvestres, en la inteligencia de que las características del área específica, determinan la categoría de manejo.”⁵¹

⁴⁹ Publicada en el *Diario Oficial de la Federación* el 24 de mayo de 2013.

⁵⁰ Gutiérrez Nájera, Raquel. *Introducción al Estudio del Derecho Ambiental*. 5ta ed. México. Porrúa. 2003. pp. 91-93.

⁵¹ Morales Roger y McFarland Craig, *Compendio sobre la Metodología para la planificación de las Áreas Silvestres*. Costa Rica. Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza. 1980, en Gutiérrez Nájera, op. cit. nota 49. p. 124.

Agregaría una clasificación más en relación al ámbito territorial de este artículo, que se encuentra establecida en el último párrafo. “De acuerdo con las reglas sobre distribución de competencias establecidas en la LGEEPA, existirían dos clases: las áreas naturales protegidas de competencia federal y las áreas naturales protegidas previstas en la legislación local.”⁵²

El área natural protegida objeto de estudio de este trabajo se declaró con base en la clasificación del artículo 46 de la LGEEPA de 1988, establecía que:

“Se consideran áreas naturales protegidas:

- I. Reservas de la biosfera;
- II. Reservas especiales de la biosfera;
- III. Parques nacionales;
- IV. Monumentos naturales;
- V. Parques marinos nacionales;
- VI. Áreas de protección de recursos naturales;
- VII. Áreas de protección de flora y fauna;
- VIII. Parques Urbanos; y
- IX. Zonas sujetas a conservación ecológica.

Para efectos de lo establecido en el presente título son de interés de la Federación...y de jurisdicción local las comprendidas en las fracciones VIII y IX de este artículo, así como las que tengan ese carácter conforme a las disposiciones estatales o municipales correspondientes.”⁵³

Se inicia la discusión de las propuestas de categorías de manejo ante la Comisión Mundial de Áreas Protegidas (CMAP). En 1978 se da la primera discusión sin llegar a resultados concretos, en 1984 se somete al pleno de nuevo la discusión de la propuesta y es hasta 1994 que se aprueba finalmente el marco de categorías.

“... la UICN ha propuesto en 1978 y 1984 sendos listados sobre categorías de áreas, para finalmente adoptar en 1994 el marco de categorías con vigencia internacional...cada categoría de manejo pretende satisfacer un determinado conjunto de objetivos que están subordinados a las condiciones propias del área.”⁵⁴

A continuación transcribiremos las categorías de manejo que emitió la CMAP en 1994 con sus respectivas definiciones:

la. “Reserva Natural Estricta: Área terrestre o marina con ecosistemas únicos o representativos, rasgos geológicos o especies.

⁵² Brañes., op. cit. nota 25. p. 332.

⁵³ Publicada en el *Diario Oficial de la Federación* el 28 de enero de 1988.

⁵⁴ Melo Gallegos, Carlos. *Áreas Naturales Protegidas en el Siglo XX*. México. UNAM – Temas Selectos de Geografía. 2002. p. 23.

Ib. Área Natural Silvestre: Amplia superficie terrestre o marina sin modificar o poco transformada que se maneja para mantener sus condiciones originales.

II. Parque Nacional: Área terrestre y marina que protege la integridad de los ecosistemas para la presente y futuras generaciones, donde se excluye la explotación u ocupación hostil y ofrece al visitante un espacio para actos científicos, espirituales, educativos y recreativos.

III. Monumento Natural: Área con características naturales y culturales de singular valor por su inherente rareza, calidad estética o significado cultural.

IV. Área de Manejo de hábitats/especies: Área terrestre y marina sujeta a la intervención humana conforme a los propósitos de manejo, para mantener los hábitats y satisfacer requerimientos de especies particulares.

V. Paisaje Terrestre/marino protegido: Área costera-marina donde la armónica interacción hombre-naturaleza, se traduce en lugar distinto con valor estético y cultural, y a menudo con alta biodiversidad.

VI. Área protegida con manejo de recursos: Área con sistemas naturales poco modificados, cuyo manejo garantiza a largo plazo la protección de la biodiversidad, y a la vez suministra productos naturales y servicios que satisfacen necesidades, de la población residente.”⁵⁵

En la LGEEPA de 1988 se establecieron nueve clasificaciones de áreas naturales protegidas, que son compatibles con las categorías de manejo que años después emitió la CMAP en 1994. Los autores Flores Villela y Gerez Hernández, señalan el siguiente criterio respecto de la clasificación de áreas naturales protegidas de 1988:

“...La Ley en comento prevé nueve categorías, en que se dividen las 166 áreas protegidas legalmente establecidas en México: ...Así las Reservas especiales de la Biosfera, Parques Marinos Nacionales, Áreas de protección de Flora y Fauna y Zonas Sujetas a Conservación Ecológica especificadas por la LGEEPA se encuentran incluidas dentro de la categoría de Reserva Natural Manejada, Refugios y/o Santuarios de Vida Silvestre de la UICN.”⁵⁶

En nuestro criterio las dos últimas clasificaciones del artículo 46 de la LGEEPA de 1988 correspondientes a parques urbanos y zonas sujetas a conservación ecológica, se consideraron importantes de proteger por la proximidad a las áreas circunvecinas de los asentamientos humanos. Con la publicación de la primera Ley Ambiental del Distrito Federal de 1996 se catalogaron como áreas de carácter local, conservando la misma categoría de manejo como el caso de los ejidos de Xochimilco y San Gregorio Atlapulco.

⁵⁵ Melo Gallegos, op. cit. nota 54. p. 25.

⁵⁶ Flores Villela, Oscar y Gerez Hernández, Patricia. *Biodiversidad y Conservación en México: Vertebrados, Vegetación y Uso del Suelo*. 2ª ed. México. CONABIO-UNAM. 1994., en Gutiérrez Nájera. op. cit. nota 50. p. 135.

1.3.3.1. Zonas sujetas a conservación ecológica.

La categoría de zonas sujetas a conservación ecológica se caracterizan por estar ubicadas en áreas circunvecinas a los asentamientos humanos. Se reconoció que dentro de los límites de las áreas a proteger existen pueblos y actividades inherentes a ellas. En el caso específico de los ejidos de Xochimilco y San Gregorio Atlapulco se les dotó de la base jurídica para conservar los ecosistemas y las actividades inherentes a la vocación de la zona.

“A fines del siglo pasado se inicia en México el movimiento proteccionista con la creación de varios tipos de zonas protegidas: reservas forestales, nacionales, zonas protectoras forestales y parques nacionales, que tenían como objetivo primario la protección de cuencas hidrográficas para asegurar el abastecimiento de agua a poblaciones, requiriendo de declaración presidencial para su formación.

La LGEEPA establece diversas categorías de áreas protegidas según la naturaleza y características, así como los usos y fines a que hayan de destinarse, limitando en todo caso su aprovechamiento y explotación, promoviendo su uso racional y su estudio, así como estimulando la investigación.

La ley señala las siguientes clases de áreas naturales protegidas, en los arts. 46, 53, 55 y 56.”⁵⁷

La definición de zonas sujetas a conservación ecológica del artículo 56 de la LGEEPA de 1988, al respecto estableció que:

“Las zonas sujetas a conservación ecológica, son aquellas constituidas por las entidades federativas y los municipios en zonas circunvecinas a los asentamientos humanos, en las que existan uno o más ecosistemas en buen estado de conservación, destinadas a preservar los elementos naturales indispensables al equilibrio ecológico y al bienestar general.”⁵⁸

Esta definición señala que las zonas sujetas a conservación ecológica; “son aquellas constituidas por las entidades federativas y los municipios en zonas circunvecinas a los asentamientos humanos”. En las clasificaciones en materia internacional no se previeron zonas que estuvieran insertas en los asentamientos humanos hasta el Congreso de Bali en 1982.

El objeto de esta categoría es: “preservar los elementos naturales indispensables al equilibrio ecológico y bienestar general”. Se cumplió con el objetivo general de un área

⁵⁷ Baqueiro Rojas. op. cit. nota 42. p. 99.

⁵⁸ Publicada en el *Diario Oficial de la Federación* el 28 de enero de 1988.

natural protegida cuyo fin primordial es conservar, preservar, y restaurar los elementos naturales.

La LGEEPA de 1988 en la fracción XXI del artículo 3° incluyó el concepto de preservación que se entendía como:

“Preservación: El conjunto de políticas y medidas para mantener las condiciones que propician la evolución y continuidad de los procesos naturales.”⁵⁹

Es competencia de los órganos del Estado garantizar la conservación y preservación, a través de políticas y medidas con carácter ambiental; para que en estos espacios sujetos a un régimen especial de protección se mantengan y agregaríamos se reestablezcan las áreas en condiciones naturales, cuyo fin es el de propiciar la evolución y continuidad de los procesos naturales.

Al final de esta definición se establecieron los fines que se perseguían: “el equilibrio ecológico y bienestar general”. En la fracción XI del artículo 3° de la LGEEPA de 1988 se definió como equilibrio ecológico:

“Las relaciones de interdependencia entre los elementos que conforman el ambiente que hace posible la existencia, transformación y desarrollo del hombre y de los demás seres vivos.”⁶⁰

En esta definición se asumió que hay una relación de interdependencia de los seres vivos con el ambiente, la trascendencia de las áreas naturales protegidas es que en estas fracciones de territorio, se realicen actividades lo más equilibrada posible, porque de ello depende el desarrollo de los procesos naturales y la continuidad de la vida.

“Dicho ahora en lenguaje ético: hay una obligación universal que dice así: todo sistema debe ser programado de forma que contribuya a la duración de la vida. En negativo: es inmoral toda programación de la economía, la política, el derecho y la ciencia que no contribuya a la duración.

¿Por qué? Sobre todo por una razón: la duración, la forma de relación entre tiempo y vida. Todo ser vivo conocido, toda forma de vida sirve a la duración. Hay una servidumbre ontológica de la vida con la duración y, por lo tanto, una programación solo puede ser ecológica si sirve a la duración de la vida.”⁶¹

⁵⁹ Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 28 de Enero de 1988.

⁶⁰ Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 28 de Enero de 1988.

⁶¹ Serrano, José Luis. *Principios de derecho ambiental y ecología jurídica*. España. Madrid. Trotta. 2007. p. 18.

En continuidad de estos beneficios se encuentra el bienestar general que proporcionan las áreas naturales protegidas. El autor Nava Escudero ha desarrollado este tema como un elemento en su definición de derecho ambiental:

*“la salud, bienestar y calidad de vida de los seres humanos, que comprenden el estado físico y mental que permite a los *H. sapiens sapiens* llevar a cabo tanto sus actividades somáticas y psíquicas como el ejercicio pleno de sus capacidades y su propio desarrollo. Se trata del concepto humano-objeto como parte de la crisis ambiental.”*⁶²

El objetivo esencial de conservar los ecosistemas contenidos en las áreas naturales protegidas a través del tiempo también es un problema ético y de la falta de percepción de la crisis ambiental.

Si a través de las áreas naturales protegidas se logra un vínculo de identidad y pertenencia no de aislamiento, los ciudadanos asumirían la corresponsabilidad de su cuidado y del ambiente en general.

1.4. Ámbito local.

En la LGEEPA de 1988 en relación con las competencias establecidas para el Distrito Federal en materia de protección al ambiente y de preservación y restauración del equilibrio ecológico, se estableció un régimen especial en el cual le correspondía a la entonces Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología ejercer las atribuciones correspondientes de coordinar estudios y acciones para proponer al Ejecutivo Federal la creación de áreas naturales protegidas. De esta forma se estableció en el artículo 9, inciso C, fracción IV que la Secretaría y el entonces Departamento del Distrito Federal se coordinen para:

*“proponer al Ejecutivo Federal la creación de áreas naturales protegidas en el Distrito Federal.”*⁶³

En coordinación con el ya mencionado Departamento del Distrito Federal quien propuso al Ejecutivo Federal, es decir al Presidente de la República la creación de áreas naturales protegidas, se realizó un auténtico ejercicio de coordinación entre dos instancias de diferentes niveles de gobierno, así se decretó el área natural protegida correspondiente para los ejidos de Xochimilco y San Gregorio Atlapulco.

⁶² Nava Escudero. op. cit. nota 40. p. 279.

⁶³ Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 28 de Enero de 1988.

Las áreas naturales protegidas bajo la categoría de manejo de parques urbanos y zonas sujetas a conservación ecológica (categoría que corresponde al tema de nuestro estudio) se estableció en la LGEEPA de 1988 que su competencia era de carácter local, por ello en este apartado analizaremos la primera Constitución Política de la Ciudad de México con el objeto de conocer la regulación y competencia para las áreas naturales protegidas de la Ciudad de México. Para entender el origen y desarrollo de las áreas protegidas nos remontaremos a la primera Ley ambiental para el Distrito Federal cuya vigencia fue de cinco meses debido a la derogación de diversas disposiciones.

“El Decreto del 15 de Octubre de 1996 que reforma, adiciona y deroga diversas disposiciones de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, deroga la fracción II del art. 46 por lo que este rubro relativo a las reservas especiales de la Biósfera desaparece de la Ley. Sin embargo, se establece que los gobiernos de los estados y el Distrito Federal en los términos de las legislaciones podrán establecerse parques o reservas a nivel de las entidades federativas; en otras palabras, se quita a la Federación esta facultad para dejarla a los gobiernos locales con las mismas características que para las reservas especiales establecen los arts. 48 y 50 de la Ley.”⁶⁴

1.4.1. Constitución Política de la Ciudad de México.

Las reformas que se realizaron a diversas disposiciones de la Constitución el 29 de enero de 2016, culminaron en la creación de la primera Constitución Política de la Ciudad de México (Constitución CDMX) publicada en la Gaceta Oficial de la Ciudad de México en 5 de febrero de 2017.

En el Preámbulo de la Constitución Política de la Ciudad CDMX: en el Título I, artículo 3, apartado 2, inciso a, señala:

“Título Primero. Disposiciones Generales

Artículo 3. De los principios rectores.

2. La Ciudad de México asume como principios:

a) ...la preservación del equilibrio ecológico, la protección al ambiente, la protección y conservación del patrimonio cultural y natural...”⁶⁵

Que en el preámbulo de la Constitución CDMX se establezca el principio de preservación del equilibrio ecológico y la protección al ambiente, permite el establecimiento de nuevas facultades que han de desarrollarse en las leyes

⁶⁴ Baqueiro Rojas, op. cit. nota 42. p.100.

⁶⁵ Publicada en la *Gaceta Oficial de la Ciudad de México* el 5 de febrero de 2017.

secundarias de carácter local. El autor Antonio Azuela recomendó con anticipación que hay que poner más atención a la autorización de los procedimientos ambientales, que a la elaboración del contenido de los principios:

“La proclamación de principios es apenas el inicio del largo y penoso proceso que es la normalización, es decir, la generación, en principio ilimitada, de reglas de diverso carácter y con alcances variables...

...quien está redactando una ley quiere una y otra vez a quienes definirán esos límites en un futuro incierto, cuales son los fines de la gestión ambiental. Es por ello que, en el momento de redactar las leyes, la disposición visionaria suele poner más atención a la retórica de los principios, que a los riesgos de los procedimientos.”⁶⁶

Como ya señalamos se agregaron al modelo de descentralización a las demarcaciones territoriales (actualmente se les denomina: alcaldías) de la Ciudad de México en materia de protección al ambiente y restauración del equilibrio ecológico. En la Constitución CDMX el artículo 53, apartado A, inciso b), fracciones XXII y XXIV, señalan las atribuciones coordinadas respecto de las áreas naturales protegidas:

“Artículo 53 Alcaldías.

A. De la integración, organización y facultades de las alcaldías.

b) En forma coordinada con el Gobierno de la Ciudad de México u otras autoridades:

Protección al medio ambiente.

XXII. Implementar acciones de protección, preservación y restauración...áreas naturales protegidas de la demarcación territorial.

XXIV. Vigilar en coordinación con el Gobierno de la Ciudad de México que no sean ocupadas de manera ilegal las áreas naturales protegidas y el suelo de conservación.”⁶⁷

En este artículo se faculta a las alcaldías, al gobierno central y demás autoridades para coordinarse respecto de la protección, preservación y restauración de las áreas naturales protegidas, es un gran logro para la administración y gestión de las áreas naturales protegidas.

Consideramos que la clave para avanzar en la obtención de resultados benéficos, es establecer competencias específicas para que cada autoridad desarrolle una función particular dentro y fuera de los polígonos de las áreas naturales protegidas

⁶⁶ Azuela, Antonio. op. cit. nota 30. p. p. 179-180.

⁶⁷ Publicada en la *Gaceta Oficial de la Ciudad de México* el 5 de febrero de 2017.

y lo más trascendente es generar los mecanismos jurídicos eficaces para detener la ocupación ilegal dentro de las áreas naturales protegidas y en el suelo de conservación. En el artículo 16, apartado C, numeral 5, inciso A, de la Constitución CDMX respecto del suelo de conservación se señala:

“Artículo 16. Ordenamiento territorial.

C. Regulación del suelo.

5. El territorio de la Ciudad de México se clasificará en suelo urbano, rural y de conservación...

a) Se establecerán principios e instrumentos asociados al desarrollo sustentable en el suelo de conservación, se promoverá la compensación o pagos por servicios ambientales y se evitará su ocupación irregular.”⁶⁸

1.4.2. Ley Ambiental del Distrito Federal.

La reforma del 25 de octubre de 1993 al artículo 122 Constitucional, fracción IV otorgó a la Asamblea de Representantes del Distrito Federal la facultad para legislar en materia de preservación del medio ambiente y protección ecológica:

“g) Legislar en el ámbito local, en lo relativo al Distrito Federal en los términos del estatuto de gobierno materias de: ...preservación del medio ambiente y protección ecológica...”⁶⁹

La Asamblea de Representantes del Distrito Federal publicó la primera Ley Ambiental del Distrito Federal del 9 de julio de 1996, mes y medio después de su publicación el 22 de agosto de 1996, se reformaron de nuevo artículos a la Constitución. Entre ellos de nuevo el artículo 122 Constitucional y en el inciso C, se facultó a la nueva Asamblea Legislativa del Distrito Federal para que legislara en materia de preservación del medio ambiente y protección ecológica:

“El Estatuto de Gobierno del Distrito Federal se sujetará a las siguientes bases: Base primera. Respecto a la Asamblea Legislativa: ...V La Asamblea Legislativa, en los términos del Estatuto del Gobierno del Distrito Federal, tendrá las siguientes facultades: j) Legislar en materia de planeación del desarrollo; en desarrollo urbano particularmente en uso de suelo, preservación del medio ambiente y protección ecológica.”⁷⁰

Con la publicación de la primera ley ambiental local, al Distrito Federal le correspondía asumir la regulación de las áreas naturales protegidas de competencia local.

⁶⁸ Publicada en la *Gaceta Oficial de la Ciudad de México* el 5 de febrero de 2017.

⁶⁹ Publicada en el *Diario Oficial de la Federación* el 25 de Octubre de 1993.

⁷⁰ Publicada en el *Diario Oficial de la Federación* el 22 de Agosto de 1996.

“Las reformas a la LGEEPA, establecieron un sistema según el cual, independientemente de lo que el verbo “regular” signifique, los municipios no tienen facultad regulatoria y las facultades federativas sólo poseen aquellas que, según una interpretación correcta a la Constitución son de carácter local, a saber:

- Regulación de áreas naturales protegidas previstas en la legislación local.

En consecuencia, en materia de regulación puede decirse que la única función que la Federación delega a las entidades federativas es la relativa a la regulación de actividades no consideradas altamente riesgosas para el ambiente.”⁷¹

Se facultó a la Asamblea de Representantes del Distrito Federal, para que elaborara la primera Ley Ambiental del Distrito Federal y se dispuso en el Título I Disposiciones Generales, Capítulo I, Normas Comunes; el artículo 6 señalaba:

“Para los efectos de la presente Ley, se entiende por: V. Áreas naturales protegidas: Las zonas sujetas a conservación ecológica, los parques locales y urbanos establecidos en el Distrito Federal para la preservación, restauración y mejoramiento ambiental.”⁷²

Como podemos observar la primera definición de área natural protegida de carácter local no mantuvo los elementos mínimos contenidos en LGEEPA de 1988, solo se limitó a incorporar las dos categorías de manejo previstas de carácter local y se enunciaron los objetivos generales de las áreas a proteger. En resumen consideramos que esta definición no refleja la trascendencia de conservar estos espacios, sobre todo en la década de los noventa cuando la crisis ambiental ya era evidente.

1.4.3. Ley Ambiental de la Protección a la Tierra.

El 17 de septiembre de 2013, se publica en la Gaceta Oficial del Distrito Federal la nueva denominación de la Ley ambiental de protección a la Tierra en el Distrito Federal, en el que se adiciona el Título Cuarto, un Capítulo I Bis. De la tierra y sus recursos.

La definición actual de área natural protegida se encuentra a la vanguardia debido a los elementos que la integran, contiene las directrices internacionales emanadas del Convenio sobre la Diversidad Biológica y se asume la prioridad de conservar a la naturaleza como elemento definitorio.

⁷¹ González Márquez, *op. cit.* nota 28. p. 102.

⁷² Publicada en el *Diario Oficial de la Federación* el 9 de julio de 1996.

La ley ambiental de la protección a la Tierra, en el artículo 5° define a las áreas naturales protegidas, que a la letra señala:

“Los espacios físicos naturales en donde los ambientes originales no han sido suficientemente alterados por actividades antropogénicas, o que quieren ser preservadas y restauradas, por su estructura y función para la recarga del acuífero y la preservación de la biodiversidad. Son áreas que por sus características ecogeográficas, contenido de especies, bienes y servicios ambientales y culturales que proporcionan a la población, hacen imprescindible su preservación.”⁷³

La definición contiene los lineamientos internacionales, los objetivos de su creación, se incluye el término de biodiversidad como parte del ecosistema, se incorporan los servicios ambientales, se agrega el valor cultural y como finalidad principal la conservación de la naturaleza como elemento definitorio.

En la definición encontramos el término ecogeográficas, en el ámbito internacional se denomina ecorregión. A continuación indicaremos su origen:

“Es preciso destacar que un grupo de biólogos convocados por el *World Wildlife Found* (Fondo Mundial para la Naturaleza -en adelante WWF-) estableció un sistema de clasificación ecológico, donde se identifican tipos de hábitat trascendentales.

En este contexto se utiliza el término “ecorregión”, que describe aquella área extensa de tierra o agua que contiene un conjunto geográficamente distintivo de comunidades naturales que comparten la gran mayoría de sus especies y dinámicas ecológicas, condiciones medioambientales, e interactúan ecológicamente de manera determinante para su subsistencia a largo plazo.

El término ecorregión se utiliza como una unidad de análisis. El WWF dividió a los ecosistemas del mundo en grandes grupos: a) ecorregiones terrestres, b) ecorregiones de agua dulce, y c) ecorregiones marinas. En síntesis una ecorregión es un área geográfica considerable que se distingue por el carácter excepcional de su morfología, geología, clima, suelos, hidrología, flora y fauna.”⁷⁴

El término ecogeográficas permite dividir a los ecosistemas de las diferentes zonas de acuerdo a las características singulares de su naturaleza, tarea que queda pendiente por realizar en la zona sur de la Ciudad de México, en donde se encuentra el área natural tema de nuestra investigación.

La Ley ambiental de protección a la Tierra define la categoría de manejo zona de conservación ecológica, en el artículo 92 Bis y a la letra señala:

“Las zonas de conservación ecológica son aquéllas que contienen muestras representativas de uno o más ecosistemas en buen estado de preservación y que están destinadas a proteger los elementos naturales y procesos ecológicos que favorecen el equilibrio y bienestar social.”⁷⁵

⁷³ Publicada en la Gaceta Oficial del Distrito Federal el 31 de enero del 2002.

⁷⁴ López Alfonsín. op. cit. nota 3. p. 311-312.

⁷⁵ Publicada en la Gaceta Oficial del Distrito Federal el 13 de enero del 2000.

Se mantiene la misma definición contenida en el artículo 56 de la LGEEPA de 1988 hasta nuestros días. Son años en los que no se han revisado los objetivos de esta categoría de manejo.

“El derecho ambiental, por tanto difícilmente reconstruirá nada de lo destruido. El carácter preventivo que siempre cita la dogmática como una de sus características más evidentes no es un mérito, sino una expresión más de este límite en virtud del cual el pasado queda obviado y, si acaso, puede regularse el futuro desde la óptica de la prevención.”⁷⁶

Es conveniente revisar la definición de la categoría de manejo, zona de conservación ecológica y actualizar los objetivos del área con la finalidad de alcanzar el objetivo principal que es conservar el ecosistema a largo plazo.

La experiencia de éxito en áreas naturales protegidas en donde participan las comunidades locales, como el caso de la Reserva de la Biosfera Mariposa Monarca, garantizan la permanencia a largo plazo de los ecosistemas y los hábitats naturales en beneficio de la biodiversidad, este modelo de gestión con las reservas pertinentes debería de replicarse en la medida de lo posible para los ejidos de Xochimilco y San Gregorio Atlapulco.

“El sistema jurídico se encuentra con crecientes exigencias de los protagonistas sociales en el sentido de aumentar su celeridad y su eficacia en adecuación a los cada vez mayores desafíos ecológicos. Y, en efecto, comparados con la rapidez del deterioro de los procesos ecológicos, los procesos jurídicos de elaboración, aplicación y control jurisdiccional de las normas internas e internacionales resultan verdaderamente lentos...No es seguro en este momento que los sistemas jurídicos puedan acelerar autónomamente sus procesos de decisión legislativa, administrativa y judicial para sincronizarse con los procesos de deterioro de los ecosistemas: ello necesitaría más bien un fuerte impulso político cuya fuente y cuyos orígenes hoy por hoy solo comienzan a verse.”⁷⁷

Ninguna ley, política o administración ambiental será eficaz si no se aplica, evalúa y modifica periódicamente. La flexibilidad en la gestión de las áreas naturales protegidas abre la puerta a la participación de las comunidades locales en la administración de las áreas. El modelo de gestión mixto en donde se involucran las autoridades competentes con las comunidades locales en la administración y gestión de las áreas en la mayoría de los casos han dado resultados exitosos.

En los ejidos de Xochimilco y San Gregorio Atlapulco sería conveniente que se implementara el modelo de gestión mixto en donde se involucren a los barrios y pueblos que se encuentran dentro y fuera de la superficie del polígono, toda vez que el área natural protegida no solo beneficia directamente a sus pobladores,

⁷⁶ Serrano, José Luis. op. cit. nota 61. p.p. 26-27.

⁷⁷ Serrano, José Luis. op. cit. nota. 61. p. 27

productores y prestadores de servicios turísticos, sino a todos los deportistas y turistas que se regocijan diariamente. Es necesario concientizar a la ciudadanía de la trascendencia de su conservación a largo plazo para la biodiversidad, los servicios que aporta al ambiente y a la calidad de vida de la ciudad, del país y del planeta.

II. CAPÍTULO SEGUNDO. Historia de la transformación ambiental en Xochimilco.

2.1. Época colonial e independiente.

En el desarrollo del presente capítulo se esbozarán los acontecimientos más trascendentales de la historia del lago sur de la cuenca de México. Las fuentes consultadas en su mayoría son libros de Historia, de Arqueología y Etnografía.

Antes de abordar el tema es conveniente precisar los siguientes datos. El suelo en el que ahora nos encontramos se desarrolló en una era geológica: la Cenozoica, la cual se caracterizó por la secuencia de erupciones volcánicas que acabaron por sepultar el lecho marino.

“La Cuenca de México resulta estar justamente en medio de la gran formación conocida como Cinturón Volcánico Transmexicano (CVT). Si el suelo marino se elevó emergiendo de las aguas, además hoy la corteza terrestre se hunde bajo él: mientras la placa continental norteamericana tiende a moverse hacia el Suroeste, este movimiento es obstaculizado por la placa de Cocos, que se sumerge hacia el manto terrestre por debajo del continente: al chocar así con aquella placa, se crea una fisura en la corteza: por esa fisura, que ocupa la región, tiende a salir el magma.”⁷⁸

Para su estudio se divide a la era Cenozoica en siete grandes periodos de actividad geológica, donde se formaron una a una las diversas sierras y elevaciones de la Cuenca:

“En el séptimo periodo el pleistocénico que se adentra en el holoceno pertenece el acontecimiento más relevante para nosotros: surge el gran muro sur de la Cuenca, que ha sido comparado como la cortina de una gigantesca presa. Constituyen la Sierra del Chichinautzin, desarrollada a lo largo de los últimos 700 000 años.”⁷⁹

Se cree que antes del surgimiento de la cortina, “entre las paredes occidental y oriental [fluían] dos ríos con direcciones aproximadas a Cuautla y Cuernavaca respectivamente, con desagüe final al Balsas, entonces, al levantarse dicha

⁷⁸ Aguayo Camargo, Eduardo; Córdova Marín, Salvador; Sánchez Díaz, Felipe. *Geología de la Cuenca de México, en Simposio sobre tópicos geológicos de la Cuenca del Valle de México*. México. Sociedad Mexicana de Mecánica de Suelos A.C. 1990. p. 28.

⁷⁹ Aguayo Camargo, et al. op. cit. nota 78. p. 32.

cortina, las aguas quedaron represadas, formando el consecuente sistema lacustre.”⁸⁰

El agua que se quedó encerrada formó una serie de lagos y lagunas en la región Noreste y en la región Suroeste entre ellos los de Chalco y Xochimilco. Estas aguas que quedaron represadas formaron un gran sistema lacustre, que analizaremos en el apartado dedicado al de la creación de la chinampa. En nuestros días la zona lacustre de Xochimilco mantiene viva la historia por la permanencia aún de lagos, lagunas y canales vivos, mismos que se encuentran dentro del área natural protegida objeto de nuestro tema de estudio.

“Son aguas dulces y rebosantes de formas vivas...a esos lagos no sólo fluye el agua que deslava de las vertientes montañosas, sino también prodigiosos flujos perennes de agua excepcionalmente dulce y filtrada por los grandes cuerpos porosos de los jóvenes volcanes.”⁸¹

La clave de la calidad del agua en los lagos meridionales descansa en la naturaleza de la Sierra Chichinautzin. Un fenómeno que marca la personalidad de la Cuenca en general, pero sobre todo en la región sur a la que pertenece el lago de Xochimilco.

La información disponible de la función que realizan los volcanes de percolación e infiltración del agua para la zona se ha desestimado, sería conveniente regular las actividades que se pueden desarrollar en las zonas de influencia del área natural o en su caso implementar el sistema de clasificación ecológico que sugiere el Fondo Mundial para la Naturaleza ya analizado en el primer capítulo.

2.1.1. Primer asentamiento en la región de los lagos del sur.

Antes de señalar la fecha exacta del primer asentamiento que corresponde a la familia xochimilca en el lago sur, iniciaremos por ubicar el origen de este pueblo (es indispensable saber de dónde proviene, así como el lugar de salida con el que inicia la ruta de su larga travesía hasta asentarse en las riberas del lago meridional de Xochimilco).

⁸⁰ Mooser Hawtree, Federico. *Historia Geológica de la Cuenca de México*, en la *Memoria I*. México.1975. p.p. 9-38.

⁸¹ Espinosa Pineda, Gabriel. *El Embrujo del Lago. El sistema lacustre de la Cuenca de México en la cosmovisión mexicana*. México.UNAM.1996. p.p. 58-59.

“...El indio no es autóctono. Es emigrante pero, ¿De dónde?.. El estudio de Hardlicka es contundente y definitivo...Las tradiciones indias concuerdan en señalar el norte como el lugar del mítico punto de partida; *Huehuetlapallan* y *Aztlán*, etc., se hallan al norte. Y la experiencia debería demostrar a los sabios lo peligroso que es negar la exactitud de la tradición.”⁸²

Proviene el origen de las siete familias o tribus nahoas del gran oeste norteamericano, conocido con el mítico nombre de *Huehuetlapallan* (la vieja tierra colorada). Lugar en el que decidieron vivir por muchos años, hasta que moradores de otras tribus les presentaron batalla a las familias nahoas por el territorio y tras ser vencidas “emprendieron juntas las siete familias su peregrinación, partiendo hacia el sur en el año 544, (1.*Tecpatl*) de la era Cristiana.”⁸³

La peregrinación inició con la salida de *Huehuetlapallan* hasta llegar a *Chicomoztoc* en el año 1056 d.C. (6.*Tecpatl*). Durante 512 años de peregrinaje aproximadamente, que inició en el año 544 hasta terminar en el 1056 d.C., hicieron dos paradas, una en *Tlapallantonco* (Nueva Tierra Colorada en 544-552 d.C.) y la segunda en *Aztlán* o *Azatlán* (Lugar de las Garzas 576-694 d.C.).

En el año 1074 d.C. la familia Xochimilca se separó del resto del grupo en busca de la tierra prometida ya que su Sacerdote Huetzálin los alentó a continuar. Esta nueva peregrinación se dividió en tres etapas, tomando como referencia la salida de *Chicomoztoc* hasta llegar a las riberas del lago meridional de Xochimilco:

“1) ...Los Xochimilcas salieron de *Chicomoztoc* en el año 1074 de la presente Era 11.*Tochtli*, (11.Conejo) de la cuenta anahuaca. La primera parada fue en *Ahuilazco*, y así sucesivamente pasaron... hasta llegar a *Malinalco*.

2) La segunda etapa comienza en Xochicalco (En casa de las Flores) pasando por los siguientes territorios: *Ocuituco*, *Tetela* (Del Volcán), *Xulmiltepec*, *Zacualpan*, *Amilpan*, *Yecapixtla*, *Tlayacapan*, *Totolapan*, *Tepoztlán*, *Xiuhtepec*, *Yauhtepec*, *Atlihuayan* y *Tochimilco* (En la Sementera de los Conejos).

3) La tercera etapa: Después de haber dejado a *Tochimilco*, situado en la falda oriental de los volcanes *Popocatepetl* e *Iztac Cihuatl*, de donde bajaron al extenso Valle del Anáhuac, llegaron a *Cuitláhuac*. Los moradores de *Tláhuac*, recibieronlos hostilmente presentándoles una batalla y como fueron derrotados los Xochimilcas, los obligaron a salir de *Tláhuac*. Y se detuvieron en un

⁸² López Portillo y Weber, José. *La génesis de los maestros de las letras. Escritura Azteca*. México. Instituto Panamericano de Geografía e Historia.1935. p. p. 36-37.

⁸³ Acevedo López y De la Cruz, Santos. *Xochimilco. Su historia. Sus Leyendas*. México. Ediciones Navarra. 2007. p. 43.

paraje que llamaron *Tulyahualco*, pueblo que fundaron en 1181 de la era Cristiana. 1. Calli (1. Casa) de nuevo los *tlahuicas* los obligaron a salir, arrojados de *Tulyahualco* se detuvieron en *Atlapolco* hasta principios del año 1194, continuaron a *Cuahuilama*, a *Xochimanca*, *Xochitepec*, *Coapan* donde presentaron batalla contra sus perseguidores que vencieron, quedando estos sujetos a su mandato y obediencia. La hostilidad tlahuica cesó para siempre. La hostilidad cesó para los Xochimilcas.”⁸⁴

2.1.2. Fundación de Xochimilco y creación de la chinampa.

Tras haber concluido su peregrinar después de haber librado diversas batallas con los moradores tlahuicas que se encontraban previamente establecidos, y tras el triunfo de la batalla en Coapan y por derecho legítimo, la familia Xochimilca elige el lugar para fundar: El pueblo de Xochimilco.

Al respecto el cronista originario de Xochimilco, Santos Acevedo López de la Cruz nos indica una fecha basada en los Anales de Tlatelolco, que señala:

“Los Xochimilcas regresaron donde en la actualidad está la población de Xochimilco, en los meses en que florecen los nenúfares en la laguna, hecho que acaeció en el segundo tercio del mismo año de 1194, 1. Tochtli (1. Conejo) fecha en que data la fundación de Xochimilco.”⁸⁵

En contraste el autor Héctor Luna de la Vega señala una fecha diferente y al respecto afirma:

“La familia xochimilca hace su entrada a Anáhuac por el noroeste del valle, proveniente de *Ahuilazco*, cercano a Tula, después de haber recorrido los estados de Hidalgo, Tlaxcala, Puebla y Morelos, donde fundaron ochenta y un pueblos o comunidades, destacándose *Tochimilco*, *Xochimilcatzingo* y dos más Xochimilco. Esta pionera familia nahuatlaca llega hasta *Huipulco* y *Coapan*, ladeando *Tlacotenco*, *Santa Anna* y *Milpa Alta* para continuar andando hasta *Cuahuilama* (cerro frente a Santa Cruz *Acalpixca*), donde se establecieron hacia el año 1196 d.C.”⁸⁶

Para fines de este trabajo nos basaremos en la fecha que señala el cronista originario de Xochimilco, el año 1194 d.C., como punto de partida en la historia del pueblo de Xochimilco.

Hace aproximadamente 5,500 años la zona lacustre correspondiente a los lagos dulces de Chalco y Xochimilco estaba formada por un solo cuerpo de agua. En la época posterior al asentamiento Xochimilca se construyó el dique de Tláhuac,

⁸⁴ Acevedo López y De la Cruz. op. cit. nota 83. p.p. 52 - 61.

⁸⁵ Toscano, Salvador. *Anales de Tlatelolco*. México. Colección Anales Históricos de la Nación Mexicana. Antigua Librería de Robredo, 1948. p.61.

⁸⁶ Luna de la Vega, Héctor. *Xochimilco: Acendrada Mexicanidad*. México. Instituto Politécnico Nacional. 1991. p. 7.

dando lugar a la separación de este cuerpo de agua, quedando 2 lagos para la subcuenca. A partir de entonces existe un lago en Chalco y otro en Xochimilco.

Estudiaremos la primera transformación que implementaron los Xochimilcas al ambiente original en el suelo lacustre, que consistió en el diseño y la construcción de las chinampas (del vocablo náhuatl *chinamitl*).

“El nombre significa literalmente un “camellón cercado por un estacado de carrizos o palos”, estando compuesto de la palabra para cercamiento con el afijo *pan-pani* que denota que el camellón era alto, siendo “sobre o encima de una superficie.”⁸⁷

Describiremos qué es una chinampa, de acuerdo a la percepción de los cronistas del siglo XVI:

“Está fundada aquella cibdad de Xuchimilco sobre una laguna muy grande de agua dulce, que cria unos pescados muy sabrosos y sanos, á esta laguna viene otra desde más delante de Chalco, que es más de cuatro leguas, y aun se puede decir que es toda una...Es muy hondable por muchas partes aquella la laguna de Xuchimilco, y nunca se agota ni aún parece que mengua, porque tiene muchos y muy grandes manantiales, de que continuamente se ceba. Sobre esta laguna está fundada la cibdad de Xuchimilco, por que los sitios de las casas y las calles y las plazas están hechas á mano, de henchimiento y calzadas y para entrar en la cibdad por la páрте de México y por la de Cuernavaca y por la de *Tlalmanalco* (que estas y pocas más son las partes por donde á ella se entra por tierra) hay hechas calzadas de piedra y tierra, con muchas pontezuelas á trechos, por debaxo de las cuales pasan acequias, y por las acequias canoas: destas acequias hay infinidad dentro de Xuchimilco, donde también hay muchas casas cercadas de agua, y para pasar á ellas é ir a las milpas que tienen dentro de la laguna, usan canoas. Estas milpas son de maíz, de chile y de chíá, que es una yerba cuya semilla comen los indios, y su aceite sirve en lugar de aceite de linaza: llámense chinampas...y hácenlas dentro del agua, juntado y amontonando céspedes de tierra y lodo de la mesma laguna, y haciendo unas como suertes muy angostas...dexando una acequia entre suerte y suerte o entre chinampa y chinampa, las cuales quedan como una vara y menos, altas del agua, y llevan poderosos maíces, porque con la humedad de la laguna se crían y sustentan aunque no caiga agua del cielo: cuando la laguna crece demasiado hace mucho daño a estas milpas, pero sino crece así ordinariamente están buenas. Ponen también en las chinampas almázigos de maíz y de allí los trasponen, que es cosa muy particular de aquella tierra.”⁸⁸

Existe otra descripción narrada por el cronista Bernardo De Vargas Machuca de la chinampa que a continuación citaremos:

⁸⁷ González, Carlos Javier. Compilador. *Chinampas Prehispánicas*. México. INAH. Antologías. Serie Arqueológica. 1992. p.p. 56-57.

⁸⁸Ponce, Alonso Fray. *Relación breve y verdadera de algunas cosas de las muchas que sucedieron al padre Alonso Ponce en las provincias de la Nueva España*. Madrid. Imprenta Viuda de Calero, 2 tomos. 1873. T.I., en González, Carlos Javier; op. cit. nota 87. p.p. 31-32.

“...hacen sus labranzas... trayendo en canoas de la tierra firme céspedes cortados y echándolos en el agua a medio estado y uno, forman un camellón que sube sobre el agua media vara y será de ancho tres o cuatro varas [entre 2.52 y 3.36 m], y entre camellón y camellón, que de estos hacen muchos en una labranza, andan los indios en su canoa, desyerbando y beneficiando, cosa jamás vista en el mundo.”⁸⁹

Las chinampas no son exclusivas de los lagos meridionales de Chalco y Xochimilco también se desarrollaron en los lagos septentrionales y centrales de la cuenca de México.

El antecedente de la chinampa se encuentra en el caso concreto de Tlaltenco, en el periodo denominado como Formativo en el cual se demostró que se utilizaba la misma técnica para la construcción de calzadas:

“Hay un dato relevante que no debe soslayarse y cuyas consecuencias podrían ser más vastas: la técnica constructiva para elevar el piso del islote de Terremote recuerda fuertemente las técnicas chinamperas...El sistema de construcción empleado para este montículo se asemeja al sistema constructivo chinampero, con la salvedad de que no utiliza un estacado continuo alrededor del montículo o del islote, sino unos fajines hechos con troncos y atados con lazos de tule. Se crean así cajones de aproximadamente 4x4m.”⁹⁰

Las técnicas constructivas del periodo Formativo, son importantes para evaluar la posible antigüedad de un sistema productivo de las chinampas, la cual coincide con la construcción de calzadas.

Durante los años sesenta del siglo pasado (1960), Pedro Armillas emprendió un estudio arqueológico en el área Chalco–Xochimilco motivado por el problema de las chinampas prehispánicas y posibles sitios de ocupación relacionados con ellas.

En años posteriores, entre 1969 y 1972, el mismo equipo de arqueólogos ahora encabezados por Jeffrey R. Parsons analizó los cambios sufridos a través del tiempo por el patrón de asentamientos de las chinampas fósiles (fueron las primeras que se construyeron o de las que se tienen evidencias de su existencia), se comprobó la construcción masiva de chinampas, lo que dio inicio al desarrollo

⁸⁹ De Vargas Machuca. Bernardo, *Milicia y descripción de las Yndias*. Madrid. 1599. (Armillas, 1983, p.162), en Espinoza Pineda, Gabriel. op. cit. nota 81. p. 331.

⁹⁰ Serra Puche, Maricarmen. *Los recursos lacustres de la Cuenca de México durante el Formativo*. México. UNAM. Instituto de Investigaciones Antropológicas, 1988. p. 672.

de obras de desecación de zonas pantanosas a gran escala, a fin de habilitar el terreno propicio para el cultivo en chinampas.

“Calnek encuentra que las tierras estatales, en general, podían generarse de dos maneras: ...b) creando nuevas tierras de cultivo, sobre todo mediante la desecación a gran escala de terrenos pantanosos y la subsecuente construcción de chinampas altamente productivas en el lecho lacustre de los lagos de Chalco y Xochimilco, hacia el sur del Valle de México.”⁹¹

De las investigaciones realizadas por este equipo de arqueólogos se llegaron a dos conclusiones importantes: a) existió una mayor concentración de cultivo de chinampas en la región que ocupan los lagos de Chalco y Xochimilco durante el periodo Postclásico y b) se comprobó el auge de la expansión chinampera ocurrida entre los años 1400-1600 d.C.

“Armillas (1971: 660) efectuó una estimación del área total que alguna vez estuvo cubierta por chinampas dentro del lecho lacustre de Chalco y Xochimilco, y sus investigaciones sugieren que la construcción y utilización original de este sistema (en el área de estudio) ocurrió entre 1400 y 1600 de nuestra era.”⁹²

Actualmente se sabe que la producción intensiva en la chinampa (1400-1600 d.C.) fue posible por la aplicación de técnicas diseñadas para la operación del sistema hidráulico; entre ellas, se encontraban las calzadas-dique que se regulaban a través de compuertas del sistema de trasvase, consistente en la contención de excedentes de agua, que de ser necesario se trasladaba de un lado a otro o se abrían las compuertas, si el nivel del agua bajaba más de lo debido.

Este sistema operaba en función de las condiciones climatológicas de la cuenca, permitía el almacenamiento del agua por el exceso de lluvia en algunos meses para ser utilizado en los meses de estiaje. Las compuertas que se diseñaron en la época prehispánica siguen operando en algunos canales que se encuentran dentro del área natural protegida de los ejidos de Xochimilco y San Gregorio Atlapulco.

⁹¹ Parsons R. Jeffrey. *El papel de la agricultura chinampera en el abasto alimenticio de Tenochtitlán.*, en Rojas Rabiela Teresa; Comp. *La agricultura chinampera*. México. Universidad Autónoma de Chapingo. Cuadernos Universitarios. 1983. p. 212.

⁹² Parsons, op. cit. nota 91. p. 213.

“La chinampa requiere de un determinado nivel de agua en los canales que la circundan ya que la oscilación de ese nivel no puede sobrepasar unos cuantos decímetros, pues si se queda demasiado bajo, la capilaridad no es suficiente para humedecer las raíces de las plantas sembradas y si es demasiado alto el efecto contrario, el exceso de agua tampoco permite el crecimiento, aparte de que se corría el riesgo de alcanzar los extremos; una total sequía o la inundación.”⁹³

Como se desprende de la explicación antes citada, la relación de la chinampa está asociada directamente con el control de las obras hidráulicas del sistema lacustre, el gran auge coincide con un alto grado de conocimientos técnicos.

Es este manejo tecnológico que llevó al especialista Ángel Palerm (el primero que demostró la complejidad de los sistemas hidráulicos y su funcionamiento), a concluir:

“La construcción y el manejo de las obras hidráulicas en el sistema lacustre del Valle de México permiten considerar a Mesoamérica entre las grandes civilizaciones hidráulicas del mundo.”⁹⁴

Así mismo estableció 4 tipos fundamentales en la organización hidráulica de la agricultura de la cuenca de México:

“1) Sistemas de irrigación relativamente pequeños, originados en los manantiales permanentes, por lo general al pie de la alta montaña, 2) Los sistemas mayores de irrigación, utilizando los ríos permanentes y semipermanentes de la Cuenca, mediante presas, grandes canales de desviación y redes muy extensas de acequias, 3) y 4) Los sistemas hidráulicos propiamente pertenecientes a la zona lacustre; o sea, las chinampas que he denominado de “laguna adentro” y las de “tierra adentro”. Ambas corresponden, probablemente, a una misma categoría de tecnología y envolvían obras hidráulicas semejantes: calzadas-dique y albarradones; obras de defensa contra inundaciones y trabajos de drenaje; construcción de suelos artificiales para agricultura y poblamiento; conducción de agua dulce por medio de canales, acequias y acueductos; formación de lagunas y pantanos artificiales.”⁹⁵

El especialista citado concluyó que la productividad de las chinampas se encontraba relacionada directamente con el control de todo un sistema de obra hidráulica.

La relación que se desarrolló entre los medios lacustre y terrestre en la cuenca durante algunos cientos de años permitieron que en un momento determinado

⁹³González, Carlos. op. cit. nota 87. p.p. 74-75.

⁹⁴ Palerm, Ángel. *Obras hidráulicas prehispánicas en el sistema lacustre del Valle de México*. México. SEP. INAH. 1973. p.22

⁹⁵Palerm, Ángel. op. cit. nota 94. p.p. 20-22.

proveyera de recursos naturales y un conjunto de beneficios que en gran medida propiciaron el esplendor de la cultura prehispánica Xochimilca, en torno del aprovechamiento del suelo lacustre y el comercio, por lo que la historiadora Mari Carmen Serra Puche lo define como un “modo de vida lacustre”.

El mal uso de ese “modo de vida lacustre” originó el inicio de la destrucción de los bosques, la canalización y desviación de los ríos que propiciaron el azolvamiento de zonas desgastadas. Asimismo, cerros enteros fueron modificados, terraceados y cultivados por sus pobladores. Aunado a todo ello, los experimentos hidráulicos.

En particular, el deterioro causado sistemáticamente en la zona lacustre de Xochimilco no se detiene, a pesar de que se cuenta desde el año de 1992, con una declaratoria de área natural protegida.

2.1.3. Establecimiento del señorío xochimilca.

En este apartado analizaremos la consolidación del señorío xochimilca, periodo que inicia en el año 1256, con el asentamiento de la familia al margen del lago sur de la cuenca que termina con el arribo de los españoles a la gran Tenochtitlán.

Mismo periodo que no podría entenderse sin hacer mención que en el citado año ocurren tres hechos importantes, de los cuales los dos primeros sucesos son la base que permitieron la consolidación. Solo los mencionaremos para contextualizar la situación en la que se basó la nueva estructura de organización y de representación. Primero, la terminación de la primera dinastía, segundo, la consolidación del asentamiento, y tercero, y más importante para nuestro tema de análisis, el inicio de la segunda dinastía y su nueva forma de representación.

Al encargado de la representación unipersonal de los integrantes de su pueblo ante otros se le nombraba Tecuhtli. Con esta forma de representación inicia la segunda dinastía Xochimilca en la que gobernaron 19 Señores o Tetéctin en total. El historiador Alfredo Chavero consigna en la colección de *México a través de los siglos* los siguientes Señores Xochimilcas:

“Fueron de entonces sus señores: *Acatonalli*, que reino veintitrés años; *Tlahuitl*, siete; *Tlahuícatl*, nueve; *Tecuhtonalli*, once; *Tlahuícatl II*, siete; *Tzaltecuhtli*, diez; *Cuauhtiquetza*, doce;

Tlaxocihuapilli (mujer), doce; *Caxtótzin*, treinta y dos; *Xaopántzin*, diez y ocho; *Oztotl*, catorce; *Océlotl*, cuatro; *Tzalpoyótzin*, veintidós; *Tlilhuátzin*, cinco; *Xihuitemoc*, diez y siete; *Ilhuicatlaminátzin*, catorce; *Xihuitemoc II*, diez y seis; *Tlacoyohuátzin*, diez y siete; *Apoqhuyáuhztzin*, quien reinaba cuando llegaron los españoles. El Señor Orozco dice con razón que estos reyes son de la Segunda dinastía, y a ella debe referirse la tal fundación en tiempo de Tlótzin.”⁹⁶

Existieron al menos dos posibilidades para acceder al cargo de tecuhtli; a través del ejercicio previo en la guerra o por pertenecer a la familia de los nobles que heredaran el cargo.

Sólo podían nombrarse aquellos que hubiesen adquirido la dignidad de tecuhtli y el cargo lo adquirirían por nombramiento del señor a cuyo territorio pertenecía el pueblo que iban a gobernar.

“Además del ejercicio de su dignidad, se les daba servicio para su casa y leña y agua por los del pueblo que mandaban, y por su orden les labraban sus sementeras; quedaban ellos relevados del servicio del señor supremo y de ir á sus labranzas; pero tenían obligación de acudirle con los tributos del pueblo, y con los hombres de armas y sus personas en casos de guerra. Estos tecuhtli asistían como continuos en la casa del rey y tenían obligación de mirar y hablar por la gente que estaba a su cargo, amparándola y defendiéndola. De aquí les venía el nombre de *tlaoloques*, del verbo *tlaoa* que quiere decir hablar. Para distinguirlos más de lo reyes o señores supremos, no se llamaban sus palacios *técpán* como los de éstos, sino *teccalli*.”⁹⁷

Todas las decisiones del tecuhtli se basaban en la religión, por ello la autoridad real y la sacerdotal eran una misma.

“La elección recaía siempre en los que habían ejercido el cargo, en el reinado anterior, el *tlacochoalctli*, especie de ministro de la guerra o generalísimo de los ejércitos.”⁹⁸

A través del tiempo se fue conformando el señorío Xochimilca con carácter teocrático y unipersonal, en donde el tecuhtli dirigía la administración de su territorio.

No podríamos hacer un análisis exhaustivo de los 19 *tetéctin* que rigieron a Xochimilco hasta la llegada de los españoles a Tenochtitlán, sin embargo, lo que si podemos hacer es proporcionar datos específicos e importantes de los cambios

⁹⁶ Chavero, Alfredo. *México a través de los Siglos*. Tomo Segundo. México. 1988; Vigésimo Tercera ed. Segunda reimpresión. Ed. Cumbre. p. 94.

⁹⁷Chavero, Alfredo. op. cit. nota 96. p.182.

⁹⁸ Esquivel Obregón, Toribio. *Apuntes para la historia del Derecho en México*. Tomo I. México. 2ª. ed. Porrúa. 1984. p.162.

naturales e inducidos al ambiente en Xochimilco generados por el asentamiento humano.

Acatonalli fue el primer tecuhtli de la segunda dinastía:

“Quién propone al Consejo de ancianos la construcción de las chinampas y de sus consecuentes canales en las riberas del lago de Santa Cruz Acalpíxcan, con lo cual consigue abatir la escasez de alimentos y además iniciar un promisorio comercio entre los Xochimilcas y los pueblos circunvecinos.”⁹⁹

Esta propuesta de la construcción de chinampas fue una decisión de gobierno, que a la larga continuó ganando espacio adentro del lago de Xochimilco. Consideramos que la administración de las chinampas en un principio quedó a cargo del tecuhtli, por tradición oral sabemos que propició el desarrollo del trabajo comunitario en la elaboración y siembra de las mismas. No se cuenta con información respecto de cómo se repartían las cosechas, qué cantidad se almacenaba, que parte correspondía al tributo y hasta qué grado se les permitió el libre comercio con otros pueblos.

Tlahuicatl II fue el quinto tecuhtli de Xochimilco, durante su encargo emitió una prohibición:

“Importó para enriquecer la agricultura nuevas semillas de cereales y legumbres. Prohibió de manera terminante la plantación de árboles en las riberas de las chinampas que no fueran los de la especie de ahuexotl.”¹⁰⁰

Así pues, desde el año de 1306 existe la prohibición expresa de no introducir otra especie de árboles en la ribera de los canales de Xochimilco. Como veremos más adelante en la época contemporánea, fue el mismo gobierno quien violó dicha prohibición al introducir especies de árboles de otros lugares que afectaron el equilibrio de la zona chinampera.

Tlaxocihuapilli fue la octava tecuhtli y única señora de Xochimilco, quién dejó su toque femenino dentro de su encargo, con la costumbre de perfumar los templos a través de la incineración de yerbas aromáticas, así como el uso de sartaes de

⁹⁹ Luna de la Vega, Héctor. op. cit. nota 86. p.14.

¹⁰⁰ Acevedo López y de la Cruz, Santos. op. cit. nota 83. p.71.

flores sobre el busto de las bayaderas durante las danzas rituales y puso especial interés en la alimentación de su pueblo.

“Tras observar detenidamente la dieta popular, en 1338 se aboca a la tarea de mejorarla sustancialmente, incrementando su calidad y también su cantidad para regocijo de sus conciudadanos...su interés se extendió al ámbito de la excelencia culinaria con magníficos resultados. Basta con mencionar sólo algunos de ellos:...el *necatolli* o dulce de calabaza que endulzaban con miel virgen o con agua miel; el *chileatolli* o atole con chile verde, el *capultamalli* o tamal de capulín, el *tolnachilli*, sopa indígena de elote con calabacitas y chile güero este último traído por los *pochtecas* (comerciantes) desde Guatemala, el *chiloctli* o pulque de chile; los esquites o granos de elote tostados, que sirvieron para calmar el hambre del pueblo en las épocas de escasez de alimentos, como en 1346; el *quiltamalli* o tamal de quelite, el *elotamalli* o tamal de elote con epazote, el famosísimo *lapique* (envuelto en hojas de maíz)...”¹⁰¹

La tecuhtli o Señora tomó decisiones acertadas para combatir el hambre y por medio del suministro de porciones racionadas en la época de escasez de alimentos, logró aminorar los estragos sociales y económicos trayendo como consecuencia la aparición de nuevas recetas culinarias que hasta el día de hoy forman parte de la alimentación, no tan solo xochimilca sino de la población mexicana en general.

Ocelotl fue el décimo segundo tecuhtli, quien gobernó en situaciones ambientales difíciles. Como a continuación detallaremos:

“A este tecuhtli tocó presenciar una gran inundación en las chinampas del lago a consecuencia de un prolongado temporal de lluvias, que fueron tan abundantes, que casi rayaron el diluvio; pues el temporal duró varios meses con grave perjuicio de las siembras que se perdieron, y por lo tanto, los cereales escasearon sobre manera, así como toda clase de verduras y legumbres...”

Entonces apareció el primer *tlapanhuetzi*, fenómeno atmosférico provocado por las lluvias tormentosas acompañadas del viento malévolo al cual llamaban *Zemiyehecatl* que, como el aire que cargaba lleno de ozono, ataranta a los peces, sobre todo a los de la especie de pescado blanco y los *xohuillin* (juiles), que estuvieron a punto de desaparecer, por ser tan grande la cantidad de los que murieron...”¹⁰²

A él y a sus gobernados les tocaron vivir tiempos difíciles a causa del clima catastrófico de la época, sobreviviendo a la hambruna y la inclemencia del tiempo, soportando la pérdida de los peces que eran fuente de su alimentación, así como

¹⁰¹Lomelí, Xavier. *Xochimilco en las horas de los siglos*. México, Delegación política de Xochimilco. DDF. 1987. p. 17.

¹⁰² Acevedo López y de la Cruz, Santos. op. cit. nota 83. p. 79.

la inundación temporal de las chinampas. Con el tiempo logró recuperar la estabilidad agrícola y acuícola para la región.

Tzalpoyótzin fue el décimo tercer tecuhtli, asumió el cargo por delegación expresa hecha a su favor por el décimo segundo tecuhtli Ocelotl, iniciando su periodo en 1415, quién conquistó la celebridad entre su pueblo gracias a que en el año de 1428 consiguió la liberación de los Xochimilcas del yugo tepaneca que les había impuesto el señor de Azcapotzalco-*Tezozómoc* en 1404. Tras derrotarlos, éste les había obligado a pagar el triple de los tributos que antiguamente pagaban a los de Tlatelolco.

El objetivo principal de los mexicas siempre fue apoderarse del agua dulce perteneciente al sur de la Cuenca; ocupada por los chalcas, xochimilcas, culhuas, los de Mixquic y Cuitláhuac. Por lo que el regocijo de la liberación no duró más de dos años, debido a que en el año de 1430, los mexicas atacaron despiadadamente a los Xochimilcas a quienes vencieron y avasallaron, con ello consiguieron ser dueños del Anáhuac. *Itzcóatl* el señor mexica les ordenó a los Xochimilcas y a los de *Coyohuacan* como tributo la construcción de la gran calzada que unió a Xochimilco con la gran Tenochtitlán (actualmente calzada de Tlalpan).

Xihuitemoc II fue el décimo octavo tecuhtli, le correspondió iniciar una nueva etapa en las relaciones políticas y comerciales con los mexicas, resultado de la participación de los xochimilcas en las guerras.

“Ahuízotl tlatoani o gran señor mexica decide conceder la libertad al señorío xochimilca. A partir de entonces, Xochimilco y Tenochtitlan convienen en paz e inician un próspero comercio de igual a igual.”¹⁰³

Tlacoyohuátzin fue el décimo noveno tecuhtli, durante este periodo (entre 1489-1506) convirtió a Xochimilco en el granero de la capital de la gran Tenochtitlán. Dato que coincide con las investigaciones realizadas por los arqueólogos en 1960 en la zona de Xochimilco que concluyeron que entre 1400-1600 d.C. fue el auge de la expansión chinampera.

¹⁰³ Luna de la Vega, Héctor. op. cit. nota 86. p. 24.

En 1520 asumió el cargo el último señor de Xochimilco *Apochquiyáuhztin*, y para entonces, ya se habían consolidado las relaciones comerciales, económicas y políticas con los mexicas. En el resplandor de dichas relaciones, un año más tarde, en 1521, arribaron los españoles a la gran Tenochtitlan, y aprehendieron al gran Tlatoani de los mexicas, el señor del valle del Anáhuac: *Moteczuma Xoyocóztin*. Debido a esta situación se le advirtió al tecuhtli de Xochimilco de formar alianza para vencer al invasor y enemigo del señorío mexica: Hernán Cortés.

La estrategia de combate de los españoles, se basó en la conquista de las poblaciones periféricas de la gran Tenochtitlán, entre ellas la de Xochimilco:

“El lunes 15 de abril de 1521, a las 8 de la mañana se presentó con su ejército frente a Xochimilco. Sin duda fue una sorpresa, pero la construcción de la ciudad, en su mayor parte dentro del lago, permitió la defensa hasta la tarde, que llegó en su auxilio un ejército mexica, el cual acometió con tanto brío que se vieron en aprietos los españoles...Durante el ataque cayó el caballo de Cortés más éste siguió en pie combatiendo con su lanza. Herido en la cabeza y rodeado por los mexicas, ya lo llevaban a México, conservándole la vida para sacrificarlo, cuando un tlaxcalteca llegó en su auxilio y detuvo a los contrarios, dando tiempo a que llegasen unos soldados españoles y salvaran a Cortés...”¹⁰⁴

Poco después de la caída de Tenochtitlan, el 13 de agosto de 1521 (3. *Calli*) en poder de los españoles, su último señor *Apochquiyáuhztin* fue nombrado cacique, el cual continuó gobernando a Xochimilco con el nombre de Don Luis Zeron de Alvarado, hasta el día de su muerte en 1551 (7 *acatl*) en su residencia de *Tzomolco*. Con esta muerte se pone fin a la Dinastía de los señores de Xochimilco.

2.1.4. Parcialidades políticas en la colonia.

La victoria de los españoles con su poderío militar y las alianzas con otros pueblos impusieron a las culturas prehispánicas una nueva filosofía de vida y religión que permeó todas las estructuras y su cosmovisión.

La evangelización en Xochimilco abarcó las tres cabeceras territoriales del Señorío prehispánico: *Tepetenchi*, *Olac* y *Tecpan*. Estas cabeceras fueron la ruta hacia la nueva transformación y posteriormente se conservaron como límites territoriales denominados parcialidades políticas.

¹⁰⁴ Chavero, Alfredo. op. cit. nota 96. p. 443.

“Primera *Tepetenchi*: En la orilla de los pequeños cerros. Abarcaba todos los pueblos que se encuentran ubicados en la serranía de la parte sur del Valle, y tenía su cabecera con un alcalde en *Malacatepec-Momoxco* (Milpa Alta) y abarcaba los pueblos siguientes: *Tepepan, Xicalco, Tepalcatlalpan, Xochimanca, Atemoaya, Pochtlan o Xalpan, Topilexo, Tlalnepantla, Ahuayocan, Tepetlapan, Tlatilpan, Cuauhtenco, Oztotepec, Atocpan, Malacatepec-momoxco y Tlacotenco*.

Segunda *Olac*: En lo que rodea el agua. Esta parcialidad tenía su cabecera en *Tulyahualco* con un alcalde, y abarcaba todos los pueblos que están situados a la orilla de la laguna del agua: *Xochitepec, Zacatlalitemian-zacapan, Acalpixcan, Atlapulco, Tlaxialtemalco, Tulyahualco, Tecomic, Tetelco, Mixquic y Tláhuac*; así como todas las ciénagas y pantanos de *Tláhuac*.

Tercera *Tecpan*: Lugar del palacio real. Esta parcialidad tenía su cabecera en el antiguo *Calpulli de Analco* con un *calpulleque*, y abarcaba todos los barrios de la ciudad: *Colhuacatzingo-Atlitic, Tlacopan, Tlateuhchi, Tlaltepétlalpan, Tlalnahuac, Molotla, Nepantlatlaca, Xaltozan, Acampa, Analco, Xalan, Caltongo, Tecpampan, Chililico, Tlaltecpan, Tlalcozpan y Xochitenco*. Conceptuando toda la chinampería de: *Acachinanco, Amelaco, Apampilco, Apatlaco, Atlicolco, Atizapan, Moyoguarda, Texhuiloc, Tlicuillic, Tlilac, Toltengo* y otros más.”¹⁰⁵

Los pueblos y calpullis o barrios fundados en la época prehispánica se mantuvieron vivos durante la época colonial así como las obras hidráulicas. Actualmente, dentro del área natural protegida, por lo que corresponde a la zona lacustre se mantienen los mismos barrios de la división denominada *tecpan*, con sus respectivas reservas en comparación con el territorio original.

Es en este mismo periodo de la colonia, durante el mandato del virrey Luis de Velasco, que sus gobernados padecieron de inundaciones. En consecuencia, este virrey ordenó se tomaran medidas de emergencia, por lo que tuvo que publicar un bando en el que ofreció recompensa a las personas que propusieran la solución para terminar de una vez y por todas con las nocivas inundaciones.

“Sorpresivamente se presentaron una gran cantidad de proyectos y el virrey se dio a la tarea de examinarlos, auxiliándose para ello de los oidores de la Real Audiencia y del fiscal de su majestad. La propuesta ganadora fue la iniciativa del célebre Enrico Martínez, una de las mentes más brillantes y fecundas de la Nueva España.”¹⁰⁶

Mientras se planeaba la nueva obra se intensificaron las lluvias, y entre los años de 1604 y 1607 se registraron grandes inundaciones. Sin marcha atrás, se ejecutó la propuesta de Enrico Martínez, cuya idea central consistió en crear por primera vez de manera artificial una salida al agua excedente de las constantes y

¹⁰⁵ Acevedo López y de la Cruz, Santos. op. cit. nota 83. p.p. 198-199.

¹⁰⁶ Perló Cohen, Manuel. *El Paradigma Porfiriano. Historia del desagüe del Valle de México*. México. Porrúa. 1999. p. 43.

periódicas inundaciones, y así de esa forma evitar que el agua siguiera causando estragos.

“Su construcción se inició el 28 de noviembre de 1607 y 11 meses después ya se había contemplado un socavón que tenía más de 6,600 metros de largo y 3.5 metros de ancho. La prontitud con la que se terminó esta obra tan colosal le valió muchos elogios, entre ellos los del ilustre barón de Humboldt quién la considero como una de las edificaciones hidráulicas más importantes construidas en todo el mundo hasta comienzos del siglo XIX.”¹⁰⁷

Con esta construcción se inició la mayor transformación ambiental de la cuenca de México (se inició un cambio en la relación con el agua), visión que hasta nuestros días sigue expulsando el agua de forma artificial. Sin embargo, los lagos septentrionales y centrales de la cuenca se fueron secando paulatinamente y como consecuencia el lago meridional de Xochimilco no escapó a la desecación.

2.2. Época del Porfiriato.

El cambio de rumbo de la relación con el agua derivado de la decisión que se tomó de construir grandes infraestructuras en el año de 1604, se vio rebasada en los últimos años del siglo XIX, es decir, resultó incompleta y deficiente para una población que crecía cada vez más.

Aunado al gran problema derivado del incremento de la población fue el aumento en la demanda del abastecimiento de agua potable, así como las grandes necesidades de salud pública.

Las constantes inundaciones propiciaron la aparición de epidemias -que asolaron a los habitantes de la Ciudad de México-, entre ellas el tifo, el sarampión, la viruela, el cólera, la desnutrición, las enfermedades del aparato digestivo y el agravamiento de la pobreza. Las autoridades sanitarias reconocieron la falta de suministro de cantidad y calidad de agua para la población marginada de barrios, pueblos, villas y colonias ubicadas en las periferias.

2.2.1. Estudio de los manantiales en Xochimilco.

¹⁰⁷ De Humboldt, Alejandro. *Ensayo Político sobre el reino de la Nueva España*. México. Porrúa. 1978., en Perló Cohen, Manuel. *Idem* nota 106.

El presidente de la república, General Porfirio Díaz, ante tales acontecimientos, encomendó al doctor Antonio Peñafiel el estudio de los manantiales de la zona Chalco-Xochimilco: “que eran un verdadero rosario de ojos acuáticos a lo largo de la costa sur (pueden contarse veinte).”¹⁰⁸ Este personaje realizó recorridos y concluyó que:

“Utilizó las técnicas más avanzadas de la época... para afirmar la necesidad que tenía la capital de México de captar para si esos tesoros. Visitó los manantiales de Tlalpan, Tepepan, La Noria, Xochimilco, Santa Cruz, San Gregorio Atlapulco, San Luis Tlaxialtemalco y Tulyehualco. Registro el volumen de sus caudales y dejó una descripción de la belleza natural que se conservaba en los lugares.”¹⁰⁹

Una vez que determinó el volumen y la calidad del agua con base en los exámenes minuciosos en microscopio y la observación directa a través de los sentidos, el doctor Peñafiel señaló que:

“El agua de los manantiales de Xochimilco era de una transparencia perfecta, como se apreciaba al verterse en un tubo de vidrio y poner éste contra un paño blanco. No desprendía olor alguno. Era fresca y buena para beber. La presencia de cierta fauna característica en la boca de los manantiales formada por peces, moluscos y crustáceos confirmaba la pureza del agua.”¹¹⁰

El resultado de la investigación sobre la calidad y cantidad del agua de los manantiales de Xochimilco, resultó atractiva para proveer las demandas de agua que cada día requerían los habitantes de la Ciudad de México, misma que era necesaria para fines de consumo y de salud. En la actualidad ya no existe ningún manantial y los habitantes aún adolecemos de agua.

La afirmación respecto de que ya no hay ningún manantial vivo en la zona de Xochimilco, la realizó la Comisión Hidrológica de la Cuenca del Valle de México en 1960, la cual declaró que:

¹⁰⁸ Espinosa Pineda, Gabriel. op. cit. nota 81. p.p. 60-61.

¹⁰⁹ Aréchiga Córdoba, Ernesto. *De la exuberancia al agotamiento. Xochimilco y el Agua, 1882-2004.*, en Terrones López, María Eugenia; Coordinadora. *A la orilla del Agua. Política, urbanización y medio ambiente. Historia de Xochimilco en el siglo XX.* México. Instituto Mora. Gobierno del Distrito Federal. Delegación Xochimilco. 2004. p.p. 125-126.

¹¹⁰ Peñafiel, Antonio. *Memoria sobre las aguas potables de la ciudad de México.* México. 1884. p. V., en Terrones López. op. cit. nota 109. p. 126.

“Los manantiales de Xochimilco ya no pueden ser considerados como tales, en virtud de que el nivel de las aguas fue abatido por debajo del terreno donde afloraban. Únicamente el manantial de Nativitas se mantendría en explotación hasta 1975, año en que se seco completamente.”¹¹¹

2.2.2. Construcción del acueducto.

El General Porfirio Díaz, ante los resultados tan trascendentales que le entregó el doctor Peñafiel, autorizó la canalización del agua de los manantiales de Chalco-Xochimilco con destino a la Ciudad de México para poner fin a las demandas que crecían. El presidente le encomendó al ingeniero Marroquín y Rivera el diseño de la gran obra hidráulica, la cual llevaría el agua de los manantiales de Xochimilco a la Ciudad de México. Dicha obra inició su construcción en 1901:

“Su inauguración oficial tuvo lugar en marzo de 1910, como parte de los festejos del Centenario, el presidente Díaz inauguró las bombas de agua de Nativitas y en la Condesa y los depósitos de Molino del Rey. Sin embargo, los trabajos se dieron por terminados hasta 1912.”¹¹²

El proyecto de obra hidráulica de acuerdo a las memorias de su creador el ingeniero Manuel Marroquín y Rivera se desarrolló de la siguiente forma:

“La obra implicó la construcción de dos acueductos conectados uno después del otro. El de menor longitud media seis kilómetros, era un acueducto de cemento armado de sección circular de 1.40m de diámetro, levantado entre San Luis Tlaxialtemalco y Santa Cruz Acalpixca hasta la colonia Condesa de la ciudad de México, media 26 kilómetros en total y fue construido con cemento armado; siguiendo un diseño ovoidal cuyo diámetro era de 1.40 m.

En el área de los manantiales se construyeron estaciones de bombeo que elevaban el agua por encima del nivel del lago de Xochimilco para evitar posibles contaminaciones y darle suficiente altura y presión al líquido para que llegara por gravedad hasta la colonia Condesa. Ahí una poderosa planta de bombeo elevaba el agua hasta cuatro depósitos de distribución de 100 metros de diámetro, cada uno con capacidad para almacenar 52 000 metros cúbicos. En conjunto los depósitos podían almacenar 208 000 metros cúbicos de agua. Al estar ubicados a 42 metros por encima del nivel promedio de la ciudad, se obtuvo la altura necesaria para distribuir el agua de manera eficiente por toda el área urbana.

Se construyó una nueva red de tubos secundarios y cañerías con el fin de asegurar que el agua llegará a los domicilios libre de contaminantes y con un desperdicio menor al que caracterizaba hasta entonces las formas tradicionales de obtener agua para la capital. Se manifestaba con

¹¹¹ Romero Lankao, Patricia y Duffing Eike. *Tres procesos contradictorios. Desarrollo urbano, medio ambiente y políticas públicas durante el siglo XX.* Instituto Mora. Gobierno del Distrito Federal. Delegación Xochimilco. 2004. p. 226.

¹¹² López Rosado, Diego. *Los servicios públicos en la Ciudad de México.* México. Porrúa. 1976. p. 188.

orgullo que de 14 000 casas registradas en la ciudad la gran mayoría, poco menos de 12 000, estaban conectadas a la red de agua potable.”¹¹³

Las obras hidráulicas inauguradas en 1910 se realizaron con base en la tecnología más avanzada del momento.

La salud pública se complementó con un sistema de drenaje que requirió de más agua potable para limpiar las atarjeas. En este proyecto no se incluyó el aprovechamiento del agua de lluvia ya que se decidió desecharla por el drenaje recién construido. Qué paradoja: una ciudad carente de agua desecha el agua de lluvia por el drenaje, situación que ha perdurado desde entonces.

2.3. Época revolucionaria y post-revolucionaria.

En el periodo denominado como Porfiriato (1877 - 1911) se aparentó un progreso ostensible y una paz completa. Es durante estos años cuando se acentuó más la pobreza y la división de las clases sociales; tras la idea de atraer capitales extranjeros se les concedieron enormes beneficios, considerándolos como el único elemento que le daba prosperidad al país. Esta política implantada agravó el desequilibrio social, que ya se tenía durante el México Independiente.

La política agraria que se implementó tuvo su origen en la Ley de Deslindes del 15 de diciembre de 1883, la cual tuvo el propósito de impulsar la colonización de los terrenos nacionales y autorizar la creación de compañías extranjeras, llamadas Deslindadoras, que iniciaron la planificación de todas las tierras del país con la finalidad de delimitar los huecos sin dueño que hubiera entre los predios, e identificar los grandes lotes de terreno nacionales no titulados ni poseídos por nadie con la finalidad de apropiárselos.

¹¹³ Marroquín y Rivera, Manuel. *Memoria descriptiva de las obras de provisión de aguas potables para la ciudad de México*. México. Imprenta y Litografía Müller Hnos.1914. p. 33., en Terrones López. op. cit. nota 109. p.p. 128-131.

“Al terminar 1906, Cossío toma de la Secretaría de Fomento el dato de que deslindadas en el país 62.840,606 has., había ya tocado a las deslindadoras 20.946,868 (una tercera parte) El monopolio adquirió enorme extensión y explica en parte el por qué de la miseria nacional.”¹¹⁴

La situación de pobreza en la que se encontraban los campesinos de Xochimilco (que no era ajena a la del resto del país) en los inicios de la nueva década se agravó por la política extractivista que implantó el Porfiriato. Con esta decisión de gobierno se comenzó a acelerar el declive de la producción chinampera en el lago de Xochimilco e incrementó el crecimiento de la actividad turística que se ofrecía a los paseantes de la capital de la Ciudad de México. Decisión que hasta nuestros días ha estado en constante tensión debido a las actividades turísticas que se realizan dentro del área natural protegida para los ejidos de Xochimilco y San Gregorio Atlapulco.

Tras el monopolio de la apropiación de grandes extensiones de tierra a cargo de las compañías deslindadoras, se agravó la inconformidad de la población a todo lo largo y ancho del territorio (en especial de los campesinos). Otro factor igual o más importante de regular, versó sobre la propiedad de los recursos naturales que se encontraban en el subsuelo mexicano (yacimientos metalíferos y combustibles fósiles). Las industrias extranjeras también explotaron los recursos naturales del subsuelo sin ningún control debido a la ausencia de reglas. Estos dos elementos de inconformidad aunado a otros factores hacían insostenible la paz.

“En toda la Nación el régimen de propiedad agraria era el de la hacienda, que es el tipo de explotación agrícola que se implanta en las colonias, en donde la casta superior de los conquistadores domina a la masa sumisa que forma la población indígena, obligándola a la servidumbre a cambio de salarios míseros...En la zona central del Virreinato, en donde la población aborigen era numerosísima y que, por el adelanto de su civilización, vivía en pueblos estables y tenía cultivos agrícolas, hubo la necesidad de respetar las tierras cercanas al poblado, reconociéndosele el derecho de propiedad en común y titulándose las como ejidos, según la vieja legislación española.”¹¹⁵

El movimiento revolucionario inició para dar fin a la hacienda rústica y al latifundismo, ya que gran parte del territorio nacional se encontraba en manos de

¹¹⁴ Caso, Ángel. *Derecho Agrario*. México. Porrúa, 1950. p. 119., en De Ibarrola, Antonio. *Derecho Agrario. El campo, base de la Patria*. México. Porrúa, 1975. p. 137.

¹¹⁵ Roaux, Pastor. Op. cit. nota 24. p. 20.

compañías extranjeras. En este escenario se gestó la revolución del 20 de noviembre de 1910, que no podía ya detenerse ante las causas políticas y agraristas del país de la cual fue testigo el pueblo de Xochimilco.

2.3.1. Dotación del ejido.

Una vez concluida la revolución se tenían que poner en práctica los ideales de cambio para revertir las desigualdades sociales y económicas. Dichas reivindicaciones se plasmaron en diversas proclamas, entre las que destacan el Plan de Ayala y el Plan de Guadalupe con sus respectivas adiciones, así como, las voces de los artífices que reclamaron la transformación que requería el país, entre los cuales se encuentran: Andrés Molina Enríquez, Aurelio Manrique, Luis Cabrera, Ponciano Arriaga y Heriberto Jara entre otros. Todos concluyeron que un cambio de Constitución no era suficiente para llevar a cabo las encomiendas dictadas. Lo que en realidad se necesitaba era una nueva visión agraria, determinar la propiedad de los recursos naturales, pero sobre todo redistribuir las tierras y aguas que décadas anteriores fueron arrebatadas.

“Se requería la transformación de la propia Constitución, del concepto de propiedad, la creación de las garantías sociales, la ampliación del valor justicia hacia la justicia distributiva, y la innovación de los conceptos tradicionales jurídicos para iniciar la transformación de la Teoría Jurídica Moderna.”¹¹⁶

Los cambios planteados se concretaron, por lo que el día lunes 30 de enero de 1917, se aprobó el proyecto del artículo 27 Constitucional, tan trascendente para los recursos naturales de la nación (que ya estudiamos en el primer capítulo).

“Surgió así un nuevo concepto dinámico de propiedad, con función social, sujeto a las modalidades que fuera dictando el interés público como garantía individual para el pequeño propietario, pero también como garantía social para los núcleos de población que no tuvieran tierras o que no las tuvieran en cantidad suficiente; el concepto de justicia se modificó al establecerse legalmente la posibilidad de expropiar los latifundios gratuitamente entre los campesinos, apareciendo el moderno concepto de justicia social distributiva...se colocó el Derecho Social amparando a los núcleos de población de campesinos desvalidos.”¹¹⁷

¹¹⁶ Jara, Heriberto. Véase el *Diario de los Debates del Constituyente. Tomo II*. México. Talleres Gráficos de la Nación. 1960. p.1094., en Chávez Padrón, Martha. *El Derecho Agrario en México*. México. Porrúa. 5ta ed. 1980. p. 279.

¹¹⁷ Chávez Padrón, Martha. op. cit. nota 116. p. 282.

Se hizo posible la redistribución de la tierra rústica, en consecuencia, el latifundio se proscribió dando origen a la existencia de la pequeña propiedad y el ejido.

En el México posrevolucionario se planteó la primera Ley Agraria denominada: “Ley de Ejidos del 30 de diciembre de 1920”, que en su artículo 13 estableció que: “la tierra dotada a los pueblos se denominará ejido”. Esta ley tuvo una vigencia de sólo once meses debido a que se publicó un decreto el 22 de noviembre de 1921, en la que se derogó la ley en comento.

La situación agraria y agrícola del pueblo de Xochimilco a principios del siglo XX era similar a la del resto del país, en virtud de que la mayor parte de la propiedad de las tierras se encontraban en manos de los descendientes de españoles quienes establecieron ranchos y haciendas:

“las principales eran Xaltocan, Olmedo, La Noria, Cuatectlán, Santa Marina, la Luz, las ciénagas de San Gregorio Atlapulco, San Juan de Dios y San Antonio Coapan.”¹¹⁸

Ante este panorama, el núcleo de población de Xochimilco solicitó la restitución de las tierras en manos de los hacendados, quienes acreditaron su derecho con fundamento en los artículos relativos de la nueva Constitución y obteniendo de la Comisión Nacional Agraria una resolución favorable.

“Por Resolución Presidencial de fecha 14 de marzo de 1918 publicada en el Diario Oficial de la Federación el 26 de marzo de 1918 y ejecutada el 26 de marzo de 1928, se concedió por concepto de dotación de tierras al poblado denominado “XOCHIMILCO”, Delegación Xochimilco, Distrito Federal, una superficie total de 603-37-03 Has y se restituyeron 216-70-08 Has., para beneficiar a 2,044 capacitados en materia agraria.”¹¹⁹

El ejido del pueblo de Xochimilco fue constituido con la restitución de la Ciénaga Chica y una parte en dotación de la Ciénaga Grande. Esta restitución y dotación a los campesinos les permitió por algunos años hacer uso de estas tierras inundables, porque años más tarde se expropiaría parte de este ejido para decretar la declaratoria de área natural protegida.

¹¹⁸Cordero, Sergio. *Agrarismo en Xochimilco*. Huetzálin, Boletín del Archivo Histórico de Xochimilco, año 2, núm. 15, mayo de 1985.

¹¹⁹ Publicado en el *Diario Oficial de la Federación* el 21 de noviembre de 1989.

En cambio, los campesinos del pueblo de San Gregorio Atlapulco utilizaron otro tipo de procedimiento que preveía la Ley de Ejidos de 1920, ofrecieron los títulos originarios, en donde se establecían los linderos coloniales para iniciar el proceso de restitución de las tierras que habían sido enajenadas en 1913, por el doctor Aureliano Urrutia.

“Por Resolución Presidencial de fecha 15 de junio de 1922, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 10 de julio de 1922 y ejecutada el 5 de Agosto de 1922, se concedió por concepto de dotación de tierras al poblado denominado “San Gregorio Atlapulco”, Delegación Xochimilco, Distrito Federal, una superficie total de 476-37-34 Has. para beneficiar a 751 capacitados en materia agraria.”¹²⁰

Pero la restitución y dotación de las tierras para los campesinos, sólo se aprovecharon algunos años por que más tarde fueron expropiadas para incorporarlas a la superficie decretada como área natural protegida.

El ejido como se concibió no fue suficiente para cambiar las condiciones sociales, económicas y políticas de los campesinos de los pueblos de Xochimilco ya que se necesitarían años para consolidar este nuevo régimen jurídico. Su concepción implica varios elementos:

“Supuestos no solo para generar la acción, impulsar el procedimiento, sino también para que el ejido viva y se perpetúe, como es la capacidad jurídica agraria relativa al elemento humano y la existencia de tierras afectables o sea el elemento tierra; implica también bienes que lo constituyen, un régimen de propiedad y uno de explotación, órganos ejidales para regirse, formas especiales de organización, producción, contratación y comercialización; además colateralmente requiere infraestructura social y económica.”¹²¹

En el periodo postrevolucionario se construyeron los elementos sociales y económicos que precisaba el ejido. Así, durante los años de 1920 a 1940 se crearon escuelas, se proporcionaron créditos, ayuda técnica y servicios médicos para los campesinos de Xochimilco.

2.3.2. Alimentación artificial de la zona lacustre (1950s).

Recordemos como antecedente que las aguas de Xochimilco fueron objeto de la canalización a través de la construcción de grandes infraestructuras, y se vieron

¹²⁰ Publicado en el *Diario Oficial de la Federación* el 21 de noviembre de 1989.

¹²¹ Chávez Padrón. Op. cit. nota 116. p.p. 396-397.

seriamente afectadas hasta su extinción. Desde el año de 1910, fecha en que se inauguraron dichas obras, y hasta 1928 la mayor parte del agua canalizada se perdía a causa de las fugas del acueducto aunado a la explotación desmedida. Como consecuencia, años más tarde se extinguieron los últimos manantiales del sur de la Cuenca.

Así pues, en el año de 1928, se comprobó a través de una serie de recorridos e inspecciones por parte de los funcionarios del entonces Departamento del Distrito Federal, que el acueducto presentaba fisuras de consideración en diversos puntos.

“Las fracturas se debían a los efectos de los terremotos, a los asentamientos del terreno y al hecho de que el acueducto se había diseñado como una sola pieza, de concreto, cuando lo indicado hubiera sido construirlo con tubos de acero o de hierro fundido unidos mediante juntas flexibles.”¹²²

A sabiendas de lo acontecido en 1930 se continuó suministrando de agua potable a la Ciudad de México, por lo que las autoridades autorizaron nuevas captaciones en Xochimilco y en Mixquic para dotar de agua a la capital que había incrementado el consumo:

“Reconstruyeron los diez primeros kilómetros del acueducto porfiriano; ampliaron la red secundaria de distribución y construyeron la planta de bombeo de Xotepingo para mejorar las condiciones de abastecimiento. Esto permitió a la ciudad contar en el decenio de 1940 con una provisión de 4.3 m³/s. Al terminar la década, el abastecimiento había ascendido a 10.8 m³/s, pero curiosamente solo 1.6m³/s pertenecían al sistema Xochimilco-Chalco-Xotepingo.”¹²³

Como podemos observar se incrementó el monto de extracción del agua en una década, ello con el objetivo de seguir suministrando a la ciudad. Los impactos negativos no se hicieron esperar, por lo que al final de la década el panorama en la zona lacustre era devastador, lo que originó:

“La primera desecación del lago y de sus abundantes manantiales. Esta se acompañó del abatimiento o disminución en los niveles de agua de los canales y, por supuesto, de suelos de jugo, los cuales, siendo de carácter arcilloso, comenzaron a compactarse y a hundirse diferencialmente. Si bien los manantiales disminuyeron en caudal y número, todavía se podían encontrar durante el

¹²² Departamento del Distrito Federal, *Informe general de las obras públicas ejecutadas por la Dirección del ramo (enero 1- mayo 8 de 1929) para conocimiento del consejo consultivo*. México. Talleres Gráficos de la Nación. 1929., en Terrones López. op. cit. nota 109. p.139.

¹²³ Romero Lankao, Patricia. op. cit. nota 111. p. 220.

decenio de 1950, sobre todo en San Gregorio Atlapulco. El gobierno federal no había captado éstos por no ser tan abundantes.”¹²⁴

En la década de 1950, los campesinos Xochimilcas que fueron dotados de tierras tan sólo 20 años atrás, se enfrentaron a la desecación de las superficies de cultivo provocada por la sobreexplotación del agua, e interesados en mantener sus labores agrícolas se movilaron ante las autoridades del entonces Departamento del Distrito Federal y les demandaron la solución al problema, quienes resolvieron la situación de la siguiente forma:

“Primero desviando las aguas del río Churubusco; en 1958 enviándoles aguas de la planta de tratamiento primario Aculco-Coyoacán; dotándolos finalmente, a partir de 1977, con agua tratada de la planta del cerro de la Estrella...Las aguas únicamente recibieron tratamiento primario, y aunque después comenzaron a recibir tratamiento secundario, no fue el conveniente. Resultado: canales y suelos se contaminaron con tóxicos industriales y con residuos domésticos (detergentes y heces fecales): los cultivos locales se han visto afectados por la contaminación; han desaparecido especies florísticas y de fauna, y se han desarrollado agentes patógenos causantes de tifoidea, difteria y otras enfermedades gastrointestinales.”¹²⁵

La autorización por parte de las autoridades de extraer mayores volúmenes de agua, no solo afectaron a los manantiales, sino también bajaron los niveles de agua en los canales, ello repercutió en la zona chinampera (como ya lo analizamos su existencia dependía totalmente de los niveles óptimos de agua en los canales).

Consideramos que el primer intento que se hizo por parte de las autoridades de recuperar la zona lacustre, que fue a través de la infiltración de agua de origen externo, era en primera instancia el más factible. El inconveniente fue que el agua que se desvió por primera vez de la planta de tratamiento de Aculco-Coyoacán, no recibió el tratamiento residual adecuado, afirmaciones realizadas por los propios chinamperos que sufrieron las consecuencias en sus hortalizas, en la flora y la fauna del área lacustre de Xochimilco en su conjunto.

¹²⁴ Sanders, W.T. *El lago y el volcán: la chinampa*, en Rojas Rabiela, Teresa. op. cit. nota 91. p. 132.

¹²⁵ Balanzario, Juan. *Contaminación de los canales de Xochimilco y su recuperación en las actividades económicas*, en Boletín de la Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística, T. CXXX, 1982, p.p. 253-255.

Si bien es cierto, que el origen de la contaminación de la zona lacustre de Xochimilco en un principio se agravó debido a la infiltración de aguas de mala calidad; en la actualidad no es la única fuente, ya que desde entonces se descargan sistemáticamente las tomas domiciliarias de los asentamientos irregulares hacia los canales. En años más recientes se ha incrementado el uso de fertilizantes y plaguicidas sin ningún control o supervisión por parte de las autoridades, situación que coloca en grave riesgo a la zona lacustre y la biodiversidad.

Desde el año de 1992, se publicó una declaratoria de área natural protegida que facultó a las autoridades del Distrito Federal (actualmente Ciudad de México) para detener la devastación. Pero que, evidentemente, no se ha conseguido.

2.3.3. Proyecto FAO Xochimilco-Tláhuac (1986).

Se concluyó el periodo postrevolucionario y a principios de la década de los años ochenta del siglo pasado acontecieron los siguientes hechos en el pueblo de Xochimilco, que son importantes de mencionar para entender el contexto de una nueva época: 1) la política social surgida de la revolución llegó a su culminación, 2) la situación de la zona lacustre evidenciaba los resultados negativos de la política extractivista, 3) el sismo de septiembre de 1985, magnificó los problemas acumulados a lo largo de ocho décadas de extracción y originó hundimientos diferenciales, y 4) el inicio de un nuevo periodo relacionado con los recursos naturales.

En la década de 1980, era evidente el daño ambiental ocasionado en la zona lacustre por la política de extracción del agua superficial, misma que ya no fue suficiente para abastecer de agua potable a la Ciudad de México y, se continuó con la extracción del agua subterránea que agravó la situación de la zona chinampera. La población afectada por la falta de agua en los canales empezó a abandonar las actividades agrícolas y diversificaron sus opciones de empleo.

Es en esta misma época que se instauró una nueva política agrícola en el país dejando de lado los anhelos de la revolución.

“A partir de 1980 se promovieron cinco cambios de carácter neoliberal en las políticas macro y agrícolas de incidencia indirecta en el dinamismo urbano y sus implicaciones ambientales. Se liberaron los precios de garantía; se abrieron las importaciones de bienes agrícolas; desaparecieron o redujeron sus atribuciones, instituciones de fomento como CONASUPO, BANRURAL Y SAGAR (antes SARH); disminuyó la inversión pública en infraestructura, asistencia técnica, extensión y habilitación agrícola y concluyó la reforma agraria. Para contrarrestar las implicaciones agrícolas de este abandono, se inició con programas de apoyo a la agricultura empresarial y a los campesinos más prometedores (PROCAMPO), y se combatió la pobreza rural de manera focalizada (SOLIDARIDAD, PROGRESA). Estas políticas contribuyeron al desplome local.”¹²⁶

Ante estos cambios de visión de país, en lo que respecta a la situación agraria en Xochimilco se vio realmente afectada. La producción local en las chinampas se desplomó, debido a la falta de apoyos y al desastre ambiental provocado por una decisión de gobierno.

La situación empeoró por un desastre de carácter natural debido al sismo que se presentó en la Ciudad de México en 1985. A la tragedia de la pérdida de vidas humanas se suma la devastación ambiental en Xochimilco por las grietas originadas en la zona lacustre a causa del sismo (debido a las fisuras se estaba perdiendo el nivel del agua en los canales). Se obtuvo un proyecto de coordinación denominado: “Fortalecimiento de las asociaciones de regantes Xochimilco-Tláhuac.” La iniciación del proyecto de cooperación internacional se dio el 1° de agosto de 1986, y concluyó el 31 de diciembre de 1987.

El proyecto fue coordinado por las siguientes entidades públicas: el Departamento del Distrito Federal (DDF) a través de la Delegación Xochimilco, la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos y la Secretaría de la Reforma Agraria y en el apartado correspondiente a Antecedentes y Justificación se realizó un diagnóstico de la zona y se declaró lo siguiente:

“En el área agrícola de Xochimilco y Tláhuac, en el Distrito Federal, existen aproximadamente 6500 hectáreas con cultivos o pasturas, de las que dependen directa o indirectamente 20000 familias rurales...El sistema de cultivo en chinampas es una forma eficiente y muy productiva de aprovechar las zonas de pantanos. El lago y los pantanos de Xochimilco recibían fuentes de muy buena calidad. Debido a la calidad del agua de dicho acuífero, en el decenio de 1950 al 60 se perforaron pozos para aprovechar esas aguas subterráneas para el sistema de agua potable de la Ciudad de México...El bombeo de los pozos rebajó considerablemente el nivel piezométrico,

¹²⁶ Romero Lankao, Patricia. *Política ambiental mexicana. Distancia entre objetivos y logros*. México. UAM Xochimilco. 2001. p. p. 197- 201.

anulando la presión que permitía el surgimiento de las fuentes de agua, las cuales se secaron...El bombeo de los pozos está causando subsidencia en los terrenos debido a la contracción de la arcilla lacustre situada sobre el acuífero. Esta contracción es mayor donde la capa arcillosa es más profunda, por lo que la subsidencia no es uniforme. Este fenómeno ha tenido varias consecuencias que afecta el sistema de canales y lagunas de Xochimilco-Tláhuac: -El único canal principal de evacuación de aguas de la zona norte quedo rebajado en el sector aguas arriba, por lo que actualmente tiene una pendiente en la dirección contraria, y ya no existe ningún conducto para la salida de aguas de la zona.

-La falta de salida de las aguas origina una continua concentración de las sales solubles.

-Los canales de las chinampas que debían estar nivelados sin ninguna pendiente, ahora tienen diferencias de nivel que han causado dificultades para mantener las alturas de agua adecuadas para la navegación y el riego subsuperficial.

-El descenso del nivel piezométrico y el desecamiento y contracción diferencial de las capas arcillosas son las condiciones que favorecieron la formación de fisuras profundas en el terreno cuando ocurrió el terremoto de septiembre de 1985. El proyecto TCP/MEX/6652 (E) "Apoyo de emergencia a la zona lacustre de Xochimilco-Tláhuac" se está ocupando de corregir la situación de emergencia y de definir una propuesta técnica para detener la degradación ecológica y rehabilitar la zona agrícola."¹²⁷

Es importante destacar los objetivos de la asistencia que se plantearon en el citado proyecto:

- "Organizar una asociación de usuarios del sistema de riego en Chinampas (riego subsuperficial) para participar en los procesos de rehabilitación del sistema y en su mantenimiento.
- Fortalecer las asociaciones de productores agrícolas de Xochimilco-Tláhuac y sugerir medios para agilizar el sistema de comercialización de los productos agropecuarios de la zona.
- Dar asistencia técnica a los agricultores a corto plazo, para mejorar las prácticas agrícolas, de manejo del agua y para su protección sanitaria.

El proyecto en su conjunto preparará a los agricultores para estar en condiciones de recibir un programa importante para la completa rehabilitación del sistema lacustre agrícola de Xochimilco-Tláhuac."¹²⁸

Ante la emergencia de la zona lacustre por la afectación a la agricultura en el sector chinampero en Xochimilco y Tláhuac, se pudo lograr la coordinación de los tres niveles de gobierno, y se concretó por primera vez la ayuda internacional de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO). Este organismo internacional proveyó de cooperación técnica y una contribución

¹²⁷ Programa de Cooperación Técnica. *Fortalecimiento de las asociaciones de regantes en Xochimilco-Tláhuac. TCP/MEX/6654 (E)*. México. 1986-1987. p.p. 2-3.

¹²⁸ Programa de Cooperación Técnica. op. cit. nota 127. p.4.

económica de: 180,000 dólares estadounidenses (para la compra de equipo técnico necesario).

Con ello se sentaron las bases para la realización de futuros proyectos en el área, que a continuación desarrollaremos.

2.3.4 Xochimilco patrimonio mundial cultural y natural de la humanidad (1987).

La situación de emergencia en el área lacustre de Xochimilco y Tláhuac mencionada en párrafos anteriores, tuvo que ser reconocida por las autoridades con la finalidad de proteger, conservar y rehabilitar la zona, por lo que el gobierno solicitó la petición formal ante la UNESCO para que se reconociera a Xochimilco como parte de la lista de Patrimonio Mundial. El objetivo era darle continuidad a la rehabilitación de la zona a través de los programas de cooperación técnica que se habían generado en conjunto en los años de 1986 y 1987.

“La Convención para la Protección del Patrimonio Mundial Cultural y Natural, adoptada por la Asamblea General de la UNESCO en 1972, busca alentar a los “Estados Parte” firmantes de la Convención a identificar, proteger, conservar y rehabilitar el patrimonio natural y cultural con valor excepcional universal para su trasmisión a las futuras generaciones. La inscripción de un bien en la lista Patrimonio Mundial es el reconocimiento de la comunidad internacional de los valores artísticos, históricos, culturales o ambientales de un sitio patrimonio...Desde el momento de la inscripción del bien, el Estado que lo propone y que tiene soberanía sobre el sitio, adquiere la responsabilidad ante el mundo de su preservación y de la transmisión de sus valores.”¹²⁹

El 11 de diciembre de 1987, se inscribió en la lista de Patrimonio Mundial bajo el Número 412, El Centro Histórico de la Ciudad de México y Xochimilco. El expediente que se entregó a la instancia evaluadora, es decir, al Consejo Internacional de Monumentos y Sitios (ICOMOS) en el rubro de Justificación de la Inscripción, en el criterio 5, el que se refiere a la zona lacustre de Xochimilco, realizó una observación.

¹²⁹ Schulze, Niklas. *La Convención del Patrimonio Mundial: Un Instrumento de Protección del Patrimonio de Todos.*, en Caraballo Perichi, Ciro. Coordinador. *Resumen del Plan Integral y Estructura de gestión del Polígono de Xochimilco, Tláhuac y Milpa Alta, inscrito en la lista del Patrimonio Mundial de la UNESCO.* Gobierno del Distrito Federal. México. 2006. p.7.

La instancia evaluadora ICOMOS realizó una observación al expediente, que se refirió a los requisitos que se debieron de haber acompañado anexos al mismo. La observación de que fueron objeto las autoridades mexicanas consistió: en que informaran si existía un plan para conservar y rehabilitar la zona que se pretendía inscribir. A pesar de no subsanarse la deficiencia, se logró la inscripción de manera conjunta con el Centro Histórico de la Ciudad de México.

A partir de 1987, fecha en que formalmente Xochimilco es regido por un instrumento jurídico de carácter internacional, en 1992 se aprobó en el seno de la Asamblea General de la UNESCO la modificación al concepto originario de: “patrimonio natural y cultural con valor excepcional universal”, para incorporar la categoría de Paisajes Culturales. Dicha categoría fue oficialmente adoptada e incluida en las Directrices Prácticas de la Convención. La definición de paisajes culturales en la actualidad representa las obras conjuntas del hombre y la naturaleza plasmada en el Artículo Primero de la Convención:

“La Convención se alejó del concepto primario de patrimonio igual a monumento. En la lista existen sitios culturales que fueron inscritos antes de 1992 y que se corresponden conceptualmente en la categoría de paisaje cultural, como es el caso de Xochimilco que fue inscrito en la lista Patrimonio Mundial como parte integral del bien Centro Histórico de la Ciudad de México y Xochimilco bajo los criterios culturales (1) (2) (4) y (5). El último criterio (5) es el que identifica a Xochimilco en la evaluación elaborada en 1987 por ICOMOS, como...un ejemplo destacado de la utilización de las tierras en la zona lacustre del Valle de México representativo de una cultura que es vulnerable debido a mutaciones irreversibles.”¹³⁰

Debido a la observación que se le hizo al expediente en el año de 1987 por no haber acompañado un plan para conservar y rehabilitar la zona, y por la presión por parte de los pobladores de Xochimilco ante el conocimiento del estado de deterioro del Sitio Patrimonial que se agravó en el año de 2001, se le encomendó al Comité de Patrimonio Mundial de la UNESCO realizara en conjunto con las autoridades competentes la elaboración de un plan de manejo, por lo que se publicó en el año de 2006 el Plan Integral y Estructura de Gestión del Polígono de Xochimilco, Tláhuac y Milpa Alta.

¹³⁰ Schulze, Niklas. Idem. nota 129.

Es importante mencionar que otra de las deficiencias en el expediente de inscripción fue la de no acompañar, al mismo, la delimitación actualizada de las poligonales de la superficie a proteger en Xochimilco. Por lo que se retomó una poligonal que ya se había publicado con anterioridad (en el decreto por el que se declara zona de Monumentos Históricos en las Delegaciones de Xochimilco, Tláhuac y Milpa Alta con un área de 89.65 km² del 4 de diciembre de 1986). En relación con la zona lacustre se desconoce la superficie precisa del área de canales y chinampería considerados dentro de la poligonal del decreto de 1986, vigente para la zona de monumentos históricos.

Como ya estudiamos en el primer capítulo, existe la posibilidad de que una misma poligonal pertenezca a diferentes regulaciones jurídicas en materia internacional. En el caso específico de la superficie del área natural protegida tema de nuestro estudio de investigación, se encuentra dentro de la poligonal inscrita como patrimonio mundial cultural y natural de la humanidad, por ello es preciso cartografiar y de ser posible geoposicionar el territorio en su conjunto y destacar a la zona lacustre y chinampera de Tláhuac, que para efectos jurídicos forman un solo cuerpo con el de Xochimilco.

Respecto de las adecuaciones jurídicas que debieron de haberse realizado a partir de la inscripción de Xochimilco ante un organismo de carácter internacional, el gobierno de México no actuó en el momento esperado. Es hasta el año de 2012, que se creó una autoridad exclusiva y competente para regular el área inscrita desde 1987.

El 11 de diciembre de 2012, se publicó en la Gaceta Oficial del Distrito Federal la creación del organismo encargado de la coordinación del área, cuyo nombre oficial le corresponde el de: la autoridad de la zona patrimonio mundial natural y cultural de la humanidad en Xochimilco, Tláhuac y Milpa Alta (zona patrimonio). La autoridad zona patrimonio es la encargada de crear, organizar y ejecutar programas, y acciones coordinadas para alcanzar los objetivos planteados en el plan de manejo publicado desde el año de 2006.

“Que para consolidar, ampliar y eficientar, programas y acciones del gobierno en materia de investigación, difusión, protección ecológica, conservación, mantenimiento, restauración y desarrollo sustentable...es necesario crear un órgano desconcentrado de apoyo a las actividades del Jefe de Gobierno en dicha Zona, dotado de atribuciones propias y en el que además se concentren, por delegación, las atribuciones y facultades de las dependencias y Órganos de la Administración Pública del Distrito Federal ejerzan en dicho territorio...las atribuciones de coordinación de la autoridad central con la Delegación Xochimilco, Tláhuac y Milpa Alta para el manejo conservación y regeneración del agua de los manantiales y canales, la recuperación de la zona chinampera, el ordenamiento territorial en las zonas colindantes, con los cuerpos de agua, así como la protección de la zona de monumentos históricos, considerando la participación ciudadana en los ámbitos sociales, culturales ecológico y académico.”¹³¹

Este órgano desconcentrado es la autoridad competente de la zona patrimonio con amplias atribuciones como podemos observar, sin embargo, dentro de sus facultades no se hace mención explícita para subsanar las fallas de origen que son: la falta de un polígono actualizado y determinado, y que no se atribuye la revisión periódica a las actividades autorizadas en el plan integral y estructura de gestión del polígono de 2006.

2.3.5. Plan de rescate ecológico de Xochimilco (1989).

En 1986, el equipo interdisciplinario de la FAO ejecutó las resoluciones técnicas que se plasmaron en el programa de cooperación. Años posteriores las recomendaciones emitidas se recuperaron dando lugar a un programa de gobierno local denominado Plan de Rescate Ecológico de Xochimilco (PREX). El entonces Departamento del Distrito Federal presentó el PREX a los habitantes del pueblo de Xochimilco cuyo contenido principal se basó en el diagnóstico que emitió la FAO; entre sus objetivos principales se encontraban:

“El rescate ecológico de Xochimilco será integral, pues busca el desarrollo futuro de esta zona. En 1992 habrán concluido las principales acciones...Los principales objetivos del proyecto son:

- Impedir la urbanización de la Ciénega y de la chinampería, actualmente amenazadas por el explosivo crecimiento de la mancha urbana.
- Inducir la recarga acuífera y preservar los mantos existentes, imprescindibles para continuar el suministro de agua a gran parte de los habitantes de la zona metropolitana de la ciudad de México.
- Prevenir mayores hundimientos diferenciales, que han ocasionado la inundación irreversible de casi todo el Ejido de San Gregorio avanzan hacia el Ejido Xochimilco y a la chinampería tradicional.

¹³¹ Publicado en la *Gaceta Oficial del Distrito Federal* el 11 de Diciembre de 2012.

- Construir lagunas de regulación en Xochimilco y Tláhuac, que disminuyan considerablemente los riesgos de inundación en la zona suroriental del Distrito Federal.
- Reactivar la calidad ecológica de los lagos y canales de Xochimilco, mejorando sus aguas con tratamiento terciario de las plantas del Cerro de la Estrella y de San Luis Tlaxialtemalco y eliminando las descargas de desechos sólidos.
- Incrementar la superficie cultivable bajo el sistema hidroagrícola de la chinampa, originaria de nuestros antepasados y de muy alto rendimiento para la horticultura y floricultura.
- Abrir nuevos espacios verdes y recreativos para la zona metropolitana de la ciudad de México.

Para complementar las acciones integrales. Se analiza la conveniencia de realizar una serie de obras cuya finalidad sea la de generar un polo de atracción recreativa en el Sureste del Distrito Federal...Una de esas acciones sería la creación de un parque público de 69.5 hectáreas (5% de la superficie total del proyecto), con los siguientes atractivos:

- Lago de remo y recorrido turístico de trajineras y otros modos de transporte lacustre.
- Embarcadero para trajineras.
- Juegos mecánicos para niños y adultos.
- Mercado de flores, plantas y hortalizas que serán producidas en las chinampas adyacentes.
- Exhibición arqueológica de piezas localizadas en este mismo lugar.
- Estacionamientos.
- Áreas verdes, jardines y plazas.
- Áreas para días de campo.
- Mirador.
- Teatro al aire libre.
- Zona de restaurantes.
- Acuario.
- Jardín botánico.
- Aviario.

Al proyecto del parque público, se le anexaría otra zona destinada para clubes recreativos y deportivos y que también ocuparía el 5% del área del proyecto. La concesión operativa de este lugar permitiría financiar una parte del parque popular.”¹³²

Meses después a la presentación se desarrolló una contrapropuesta al plan de rescate ecológico, que se elaboró en conjunto por los ejidatarios de Xochimilco, San Gregorio Atlapulco y Tláhuac misma que entregaron al encargado del entonces Departamento del Distrito Federal el día 20 de octubre de 1989. En síntesis la contrapropuesta ejidal sugería:

“1) Que en vez de lagunas de regulación en área ejidal, se construyan canales en volumen equivalente...esos canales serían: primero, uno perimetral al norte de la zona ejidal, paralelo al

¹³² Departamento del Distrito Federal. *Rescate Ecológico de Xochimilco.*, en Canabal Cristiani, Beatriz. Coordinadora. *Rescate de Xochimilco*. México. UAM-Xochimilco. 1991. p.p.18-23.

canal de Chalco, para hacer frontera del área agrícola, y los demás se podrían excavar buscando no afectar el acomodo de parcelas ejidales;

2) Para la regulación de los niveles de agua en las áreas ejidales y chinamperas, se propone la compartimentación de los sistemas de canales con varios espejos de agua de niveles diferentes, de acuerdo a las necesidades de las chinampas y diferentes terrenos, separados entre sí por sistemas de esclusas que permitan circular las canoas cargadas entre todos ellos, a través de sistemas de compuertas dobles.

3) Se propone activar el movimiento del agua a través de un sistema de bombeo continuo paralelo a las esclusas que separan los compartimientos. Esto permitiría balancear adecuadamente las variaciones de nivel en cada compartimiento, y el flujo lento del agua garantizará la necesaria oxigenación que ayude a vivir a flora y fauna acuática;

4)...Establecer un Consejo Regional del Agua;

5) En su aspecto agrícola, el Plan ejidal propone mejorar la producción en floricultura, fruticultura, horticultura y acuacultura, como asesoría y utilización de técnicas modernas y apropiadas para incrementar la capacidad productiva y conservar el paisaje típico del área; y

6) Se propone que todas estas obras se pueden realizar sin expropiación, por estar de acuerdo los ejidatarios; que otras obras, como las del rescate arqueológico también se puedan realizar en convenios con las autoridades respectivas..."¹³³

El arquitecto Rafael López Rangel advirtió respecto de la construcción del parque ecológico de Xochimilco lo siguiente:

“El Plan Xochimilco no incrementa la superficie de áreas verdes para la ciudad de México, lo que hace es crear un área verde sobre un área verde. Lo que el Plan pretende crear con el discurso ecológico es en realidad un centro turístico y de recreación, de carácter urbano o en el mejor de los casos urbano campestre. Este centro requerirá indudablemente equipamiento e infraestructura. Al proyecto de parque público se le anexaría otra zona destinada para clubes recreativos y deportivos y que también ocuparía el 5% del área del proyecto. La concesión operativa de este lugar permitirá financiar una parte del parque popular...Si hace falta un área verde para el D.F, y si el régimen utiliza su facultad expropiatoria para los ejidos de Xochimilco y San Gregorio, despojándolos de su base productiva ¿por qué no expropia a los grandes propietarios urbanos para crear áreas verdes dentro de la ciudad?”¹³⁴

En resumen, estos son los objetivos del plan de rescate ecológico de Xochimilco y de la contrapropuesta ejidal. Asimismo, expusimos las dos versiones que fueron objeto de negociación por parte de los actores involucrados. En este apartado no

¹³³ González Martínez, Alfonso. *Los más recientes planes gubernamentales y el plan ejidal alternativo para el rescate ecológico de Xochimilco.*, en Canabal Cristiani. op. cit. nota 132. p. 41.

¹³⁴ López Rangel, Rafael, Legorreta, Jorge y Ruíz, Santos. *Anotaciones críticas al Plan de Rescate Ecológico de Xochimilco.*, en Canabal Cristiani. op. cit. nota 132. p. 58.

analizaremos los resultados de la negociación, sin embargo, señalaremos que las acciones tomadas repercutieron en la creación del área natural protegida para la zona.

2.3.6. Declaratoria de Área Natural Protegida de los Ejidos de Xochimilco y San Gregorio Atlapulco (1992).

El día jueves 7 de mayo de 1992, se publicó en el Diario Oficial de la Federación a cargo del entonces Departamento del Distrito Federal una Declaratoria que establece, como zona prioritaria de preservación y conservación del equilibrio ecológico y se declara como área natural protegida, bajo la categoría de zona sujeta a conservación ecológica, la superficie que se indica de los Ejidos de Xochimilco y San Gregorio Atlapulco, D.F., misma que ya fue analizada en el primer capítulo. En este apartado estudiaremos el contenido del diagnóstico y las obras que se autorizaron.

En el rubro de Considerandos, se argumentan los motivos para declararla como área natural protegida. A continuación, transcribiremos parte del diagnóstico para su análisis.

“Que la zona lacustre de Xochimilco es representativa del manejo hidrológico de la cuenca sur oriental...En las últimas décadas esta zona lacustre y chinampera de Xochimilco se ha venido degradando debido a las descargas de aguas residuales, agravadas día a día por la permeabilidad del suelo que propicia el contacto de aguas negras con los mantos acuíferos; la ruptura del equilibrio ecológico de esa zona, ha provocado diversos problemas que inciden en el cambio de clima en el sureste del Distrito Federal y en la precipitación pluvial en la zona lacustre...

Que los objetivos fundamentales del Gobierno de la Ciudad de México, son el revertir el proceso de degradación ecológica e incentivar la producción agrícola en ese lugar...

La segunda parte de la declaratoria se conforma de siete artículos, de los cuales señalaremos los dos primeros y nos enfocaremos en el artículo segundo por relacionarse con las obras que se desarrollaron para el área, y a la letra señalan:

DECLARATORIA:

ARTICULO PRIMERO: Se establece como Zona Prioritaria de Preservación y Conservación del Equilibrio Ecológico y se declara como Área Natural Protegida, bajo la categoría de Zona Sujeta a Conservación Ecológica, la superficie de 2,657 08-47 hectáreas, como área que requiere la protección, conservación, mejoramiento, preservación y restauración de sus condiciones ambientales, constituidas por el polígono que a continuación se describe: ...

ARTICULO SEGUNDO: Dentro del área natural protegida de que trata el artículo anterior se establecen las siguientes zonas; que se identifican en el plano a que se refiere el artículo Cuarto del presente ordenamiento.

- a) Laguna de Regulación Ciénega Chica...
- b) Laguna de Regulación Ciénega Grande...
- c) Zona Deportiva Popular...
- d) Mercado de Plantas y Flores...
- e) Laguna Cuemanco...
- f) Parque Natural...
- g) Vivero Nezahualcóyotl...
- h) Zona Ejidal de San Gregorio Atlapulco...
- i) Lago de conservación de Flora, Fauna y Acuacultura...
- j) Distrito de Riego Xochimilco...
- k) Chinampería.¹³⁵

Conforme al análisis desarrollado, consideramos que en el diagnóstico de la declaratoria no se realizó un examen exhaustivo de los factores que inciden en el deterioro del ambiente de la subcuenca.

Entre los objetivos principales para la zona se mencionan dos específicamente: el primero, revertir el proceso de degradación ecológica, que en ninguna parte de la declaratoria se establecen las estrategias, planes o programas para lograrlo, y el segundo, incentivar la producción agrícola dentro del polígono de la zona, en este objetivo no se habla de la creación de nuevos espacios físicos para aumentar la producción chinampera, por el contrario, los terrenos que se consideraban de temporal se destinaron a la creación de la zona urbana denominada Barrio 18 (que se encuentra en el corazón de la zona chinampera).

En la superficie del área natural protegida (de 2,657 08-47 hectáreas) se desarrollaron todas las propuestas de obra que se determinaron en el plan de rescate ecológico de Xochimilco, en su última versión de 1991. El contraste de las dos propuestas de desarrollo para el área, que citamos en el apartado anterior, se resolvió mediante un acuerdo de concertación firmado por las partes en conflicto con dos visiones totalmente diferentes, el 4 de diciembre de 1990.

La diferencia entre las dos propuestas para la zona se resolvió tras un acuerdo político entre las partes involucradas, más no en beneficio de la conservación de

¹³⁵ Publicada en el *Diario Oficial de la Federación* el 7 de Mayo de 1992.

las relaciones ecológicas que se desarrollan dentro del área natural. Por lo tanto, es momento de revisar las causas que dieron origen a este acuerdo y modificar la administración de los espacios deportivos y turísticos, con el fin de mantener esta zona a largo plazo para la biodiversidad endémica y migratoria, más no como cuotas de poder y beneficios para algunos grupos organizados.

De último momento se anexaron acciones complementarias, entre ellas, la construcción de las obras del Parque Natural Xochimilco (1990-1992) con 161 hectáreas de la zona expropiada del Ejido de Xochimilco, así como 66 hectáreas dentro del parque natural para instalaciones deportivas. En esto se convirtieron las tierras productivas que fueron dotadas al ejido de Xochimilco para los campesinos.

Es importante mencionar que la creación de esta área natural protegida no contó con los criterios mínimos para conservarla a largo plazo, debido que al final se impusieron las obras propuestas por el entonces Departamento del Distrito Federal.

Consideramos que uno de los grandes errores de los ejidatarios de aquel entonces fue el concertar con el gobierno un plan que de origen no contemplaba al ambiente, en todas sus dimensiones.

2.4. Época actual: 1992 - 2019.

En años posteriores a la declaratoria de área natural protegida se logró detener el crecimiento desordenado exclusivamente en la zona del Parque Ecológico, sin embargo, este lugar en la actualidad es el principal proveedor de servicios turísticos con un elevado número de visitantes sobre todo los fines de semana, sin aportar beneficios económicos directos para la administración del área natural protegida.

Inicia una nueva relación respecto de los recursos naturales a partir del año de 1992, debido a las obras que se iniciaron en un pueblo eminentemente de carácter rural, tras la nueva visión que se implantó a partir de la década de 1980, de abandono a los apoyos para el campo, los campesinos desde entonces ya no obtienen beneficios por la producción de alimentos y han diversificado los servicios

al interior de la población. Hoy en día, más sectores de la población ven como una alternativa viable la prestación de servicios turísticos, el comercio y la manufactura.

En comparación, los agricultores que resisten han mostrado una conducta activa ante los cambios en la región mediante la adopción de nuevas técnicas de producción en viveros o invernaderos, que realmente son soluciones a corto plazo y su uso es anómalo dentro del área natural protegida debido a que altera el paisaje y la agricultura tradicional en chinampas. Paisaje que se encuentra protegido por la inscripción de Xochimilco como patrimonio cultural y natural de la humanidad.

“Los invernaderos se cubren con telas y plásticos, se basan en el uso de fertilizantes foliares, insecticidas y fungicidas, y en la aplicación de riego tanto con aguas tratadas de los canales como con agua potable. De acuerdo con la información de 1990, la tercera parte de la producción de flores provenía de este sistema agrícola.”¹³⁶

A partir del año de 1990, se adaptó un nuevo sistema agrícola dentro del área de chinampas consistente en la instalación de invernaderos dentro de la superficie de cada chinampa, lo más grave de este sistema es el uso de agroquímicos, que se ofrecen para combatir las plagas que acechan a la producción de flores y plantas principalmente.

Estos agroquímicos que se venden en forma de paquete, solo tienen un tiempo de duración, por lo que, en la próxima siembra será necesario comprar más productos, que vuelven a los agricultores en dependientes de la adquisición de insumos, sin ningún tipo de información respecto del impacto ambiental que generan su uso en la zona.

Es necesario reorientar el uso de los recursos naturales y sociales, diversificar la producción por especies más resistentes y, lo más importante, por parte de la autoridad asumir el control y limitar la construcción de los invernaderos por lo menos dentro del área natural protegida (tema que en el capítulo tercero retomaremos).

¹³⁶ Romero Lankao, Patricia, et al. op. cit. nota 111. p. 242.

2.4.1. Ubicación geográfica de Xochimilco.

La Delegación de Xochimilco se localiza al suroeste de la Ciudad de México.

“Ocupa el tercer lugar por su tamaño dentro de las 16 Delegaciones; con una extensión territorial de 134.58 kilómetros cuadrados. Colinda con Tlalpan, Coyoacán y Tláhuac al Norte; al este con Tláhuac, al sur con Milpa Alta y al oeste con Tláhuac. Montañas, volcanes, ríos, lagos, canales conforman las características geográficas de su territorio. Entre estos destacan los cerros de Xochitepec y Tlacualleli y los volcanes Teuhtli y Tzompol. Los canales Nacional, Chalco, Cuemanco, el Bordo, San Juan, Apatlaco y Santa Cruz y la presa San Lucas Xochimanca y la Pista Olímpica Virgilio Uribe en Cuemanco, complementan este paisaje lacustre. Nueve embarcaderos permiten resguardar lanchas, así como las tradicionales chalupas, canoas y trajineras, y funcionan a manera de puertos para el trasbordo de visitantes y, en algunos casos, de mercancías y usuarios locales de las actividades chinamperas.”¹³⁷

En décadas más recientes se ha alterado la traza original que se conservó desde la época prehispánica a causa de la formación de nuevas colonias, de la autorización para la construcción de unidades habitacionales y de la demanda ilegal de la vivienda popular dentro del suelo de conservación:

“Tradicionalmente la población se asentó en barrios y pueblos que funcionaban con deslindes, que el crecimiento demográfico y urbano se han ocupado en desdibujar 18 barrios y 14 pueblos conforman este complejo mosaico que se ha nutrido de la aparición de colonias, unidades habitacionales y la defectuosa traza de la urbanización popular.”¹³⁸

2.4.2. Sitio RAMSAR sistema lacustre de Ejidos de Xochimilco y San Gregorio Atlapulco (2004).

La Convención de Ramsar regula la existencia de humedales que se encuentran dentro del ecosistema al que pertenecen, todos los humedales tienen por característica en común que se encuentran ubicados en recursos hídricos de origen natural o artificial en el mismo rango de importancia para su conservación, como ya lo analizamos en el primer capítulo. Lo trascendente en este apartado es que el polígono del área natural protegida se inscribió el 2 de febrero de 2004,

¹³⁷ Departamento del Distrito Federal. Delegación Política de Xochimilco. México. Porrúa. 1997. p.p. 17-19.

¹³⁸ Garzón Lozano, Luis Eduardo. *Xochimilco Hoy*. México. Instituto Mora. Gobierno del Distrito Federal. Delegación Xochimilco. 2002. p. 15.

bajo el número 1363 de la lista Internacional, denominado: Sistema Lacustre de Ejidos de Xochimilco y San Gregorio Atlapulco.

“Está ubicada al centro-sureste del DF, abarcando una superficie de 2,657 ha; constituye un ecosistema remanente de la Cuenca de México formado por planicies inundadas naturales y cuerpos de agua inducidos y es un área natural de descarga del flujo subterráneo. Su importancia, en términos de biodiversidad, está determinada por la flora y fauna acuática y terrestre, la cual aporta un patrimonio genético importante, además como zona de alimentación y reproducción de especies y aves.”¹³⁹

El sistema lacustre de ejidos de Xochimilco y San Gregorio Atlapulco realizan las siguientes funciones para la subcuenca de la Ciudad de México:

“-Constituyen un factor muy importante en la regulación de la salinidad y fertilidad de los suelos directamente influenciados por ellos.

-Son fuente importante para riego en diferentes actividades agrícolas.

-Contribuyen al mantenimiento del equilibrio en los niveles de agua de la zona de lagunas y canales, además de recibir los excesos de agua en el periodo de lluvias, evitando inundaciones en el área urbana.

-Actúan como corredores para las aves migratorias, además de proveer hábitats a especies de plantas y animales endémicos, incluyendo especies raras, amenazadas protegidas o en peligro de extinción.

-Estos sistemas representan un refugio de invierno, para las aves acuáticas migratorias procedentes de la parte norte del Continente.

-Dichas aves, representan un recurso potencial para el desarrollo del ecoturismo y las actividades recreativas.

-Proveen de alimento y protección a varias especies de peces y aves asentadas en este lugar

-Poseen un valor económico asociado con el uso recreacional ecoturístico de sus recursos vegetales, animales y de paisaje terrestre y acuático etc.”¹⁴⁰

¹³⁹ CONANP, *Ficha Informativa de los Humedales RAMSAR. Zona Lacustre Ejidos de Xochimilco y San Gregorio Atlapulco.*

<http://www.ramsar.conanp.gob.mx/documentos/fichas/50.pdf>

¹⁴⁰ Gobierno del Distrito Federal. *Xochimilco. Paisaje Cultural. Lineamientos para el Plan de Manejo del Patrimonio Mundial Natural y Cultural de la Humanidad.* México. UNESCO. 1998. p.p. 130-134.

Una de las obligaciones que se contraen ante la inscripción en la lista Internacional de Ramsar, es elaborar un Plan de Manejo que permita alcanzar los objetivos de conservación de los humedales dentro del ecosistema (función que desarrollan dentro de las áreas naturales protegidas).

Hasta nuestros días no se ha desarrollado un programa de manejo del área para el sitio Ramsar, no obstante, consideramos que se tuvo la oportunidad de incluir las directrices que marca la Convención de Ramsar, en el programa de manejo que se elaboró en 2006, para el área natural protegida, que como ya lo señalamos este mismo polígono pertenece a diversas regulaciones jurídicas.

Los humedales de Xochimilco se reconocen como sistemas productivos complejos, considerados por su gran vulnerabilidad. En los terrenos inundados se ha propiciado el establecimiento de vegetación y fauna típica, como los tulares y la vegetación emergente, así como, diversas comunidades de aves (muchas de ellas migratorias), además especies anfibias endémicas y de gran importancia ecológica, mismos que se integran a la lógica de ecosistema y debe ser regulados en conjunto.

2.4.3. Densidad demográfica.

El territorio de la alcaldía de Xochimilco no ha sido la excepción al crecimiento poblacional. Ante las estadísticas oficiales el crecimiento no ha sido tan impactante en relación con otras alcaldías como es el caso de Tlalpan, lo cierto es que los mapas de la Ciudad de México, en opinión del autor Mario Barbosa Cruz, son la fuente que permiten observar tres periodos claves en el crecimiento poblacional en Xochimilco:

“Un primer momento de crecimiento lento entre 1929 y 1960; una aceleración de la urbanización a partir de mediados de la década de los sesenta y hasta finales de los ochenta, y un tercer momento de consolidación y ampliación de nuevos espacios habitacionales desde finales de la

década de 1980 en medio de conflictos generados por la urbanización en tierras comunales y áreas de conservación.”¹⁴¹

En el último censo publicado por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) de 2015 en la entonces Delegación Xochimilco había “415 933 habitantes.”¹⁴²

De acuerdo con los mapas consultados, la expansión de la urbanización se sigue realizando en el suelo de conservación ecológica, entre los factores externos que dañan directamente al área natural protegida se encuentra el crecimiento acelerado en las zonas altas de los pueblos de Xochimilco, es en esta área en donde las montañas y volcanes jóvenes son los percoladores del agua de lluvia que infiltran a los mantos acuíferos.

Por ello la importancia de regular y detener el crecimiento de los asentamientos irregulares en la zona de influencia del área natural protegida. Consideramos que el origen de dichas invasiones se debe en gran medida a la disparidad de ordenamientos legales respecto de la misma zona, es decir, la planeación urbana y ambiental se deberían de coordinar. En 1996, se creó el Programa General de Desarrollo Urbano del Distrito Federal y es hasta el año 2000 que se creó el Programa de Ordenamiento Ecológico, en el que si se reconoce el polígono del área natural protegida.

“En el año 2000 se crea el programa General de Ordenamiento Ecológico como instrumento para regular los usos del suelo en el área de la capital, detener el crecimiento irregular de los asentamientos humanos y favorecer la conservación de los recursos naturales. Con esta finalidad se dividió el suelo de conservación en ocho zonas homogéneas (unidades ambientales), con base en las actividades productivas, en su función de la recarga del acuífero y de conservación de la biodiversidad.

La superficie de Xochimilco se clasifica dentro de cuatro unidades ambientales: agroecológica, agroecológica especial, forestal de conservación y forestal de conservación especial. Las dos primeras se destinan a la agricultura. La zona chinampera se encuentra en la agroecológica especial, y tiene como objetivo mantener la hidrodinámica de los humedales impidiendo la

¹⁴¹ Barbosa Cruz, Mario. *Entre naturales, ajenos y vecindados. Crecimiento urbano en Xochimilco, 1929-2004.*, en Terrones López, op. cit. nota 109. p. 156.

¹⁴² www.beta.inegi.org.mx/app/mapa/espacioydatos/default.aspx?ag=09013

interrupción del flujo de agua. Las zonas forestales de conservación y forestal de conservación especial se destinan a la recarga del acuífero y el mantenimiento de su vegetación natural.”¹⁴³

Desde el año 2000, el Programa de Ordenamiento Ecológico reconoce el polígono del área natural protegida. Lo conveniente sería que en los próximos programas de Desarrollo Urbano de la Ciudad de México se realicen en conjunto o en coordinación con los programas de la alcaldía de Xochimilco y se revise la zonificación de las áreas de influencia, en específico el suelo de conservación.

¹⁴³ Programa General de Ordenamiento Ecológico. 2000, en Romero Lankao, Patricia. op. cit. nota 111. p.p. 233-234.

III. CAPÍTULO TERCERO. Programa de manejo del Área Natural Protegida con carácter de zona de conservación ecológica “Ejidos de Xochimilco y San Gregorio Atlapulco.”

3.1. Definición de programa de manejo.

3.1.1. La Doctrina.

El presente capítulo tiene como objetivo analizar en forma conjunta las actividades compatibles contenidas en las disposiciones de carácter ambiental que se desarrollan en beneficio de la naturaleza del espacio objeto del régimen de protección, conocer las limitaciones y prohibiciones, y principalmente enfocarnos en el instrumento de gestión y administración denominado programa de manejo para el área natural protegida ejidos de Xochimilco y San Gregorio Atlapulco.

Por ello iniciaremos con el análisis de la definición de programa de manejo y los elementos mínimos que debe contener. Un programa o plan de manejo en forma simple consiste en un método de planificación de actividades tanto permitidas, como restringidas o en su caso prohibidas. Para los autores Ortega Domínguez y Rodríguez Muñoz el programa de manejo es un proceso planificador que consiste en:

“Según Ortega Domínguez y Rodríguez Muñoz, el proceso planificador vendría a ser una especie de técnica secuencial e interactiva de retroalimentación o *feed-back* en que se replantean y corrigen las etapas anteriores en base a los datos y circunstancias que van integrándose y cuyo *iter* vendría marcado por los siguientes pasos:

- Definición de los objetivos.
- Inventario del medio desde las ópticas física, biótica, social y económica.
- Valoración de los factores inventariados y determinación de las aptitudes e impactos.
- Generación de alternativas y evaluación.”¹⁴⁴

Dichos autores también recomiendan que durante el proceso de elaboración de estos pasos participe un equipo multidisciplinario que actúe de manera transdisciplinar. Este es el primer reto de un trabajo en común en donde interactúan diversas especialidades con el fin de planear y autorizar la gestión del

¹⁴⁴ Ortega Domínguez, R y Rodríguez Muñoz, I. *Manual de gestión del medio ambiente*. España. Fundación Mapfre. 1994. p. p. 44 y ss.

área que se pretende implementar. Hartzog, quien fue el encargado de los parques en Estados Unidos señala el siguiente planteamiento:

“Decía G. HARTZOG, muchos años presidente del servicio nacional de parques de los Estados Unidos, que a menudo la uniformidad es sinónimo de mediocridad. Aquí ciertamente es necesaria una visión adecuada a cada caso, holística, no aplicable en serie. Aún así el tratamiento de datos y la utilización de modelos predeterminados de cuantificación y escalas son sistemas científicos homologados y a veces precisos para el desarrollo riguroso y competente de este tipo de planes, y desde luego son utilizados de manera habitual en los procesos de planificación del medio desde hace bastante tiempo.”¹⁴⁵

En la medida en que se cumplan estas recomendaciones se logrará una planificación idónea para las acciones que se pretendan implementar en cada área específica.

“Es por ello que el principal criterio a considerar dentro del plan de manejo de un área, es el adecuar u ordenar las actividades que el hombre ha hecho durante generaciones sobre el espacio que éste ha ocupado.”¹⁴⁶

Es conveniente que durante el periodo de la realización de un programa de manejo se considere prioritario que sus lineamientos no estén en sentido contrario o contravenga los criterios definidos en otros ordenamientos ambientales, como es el caso de los planes de ordenamiento territorial y ecológico en los tres niveles de gobierno. Al seleccionar las técnicas de planeación se tendrá que considerar la posibilidad de imponer medidas preventivas por irregularidades que han prevalecido al interior del área protegida.

Existen diversos enfoques acerca de los criterios que deben plasmarse en los contenidos que se deben de incorporar a los programas de manejo, ya que de ello depende su eficacia. En opinión de los autores Muñoz y Antiñano la clave radica en: “que ha de dirigir los criterios de ordenación y gestión de la política de

¹⁴⁵ Gómez Orea D. *El medio físico y la planificación*. España. Edit. Centro Internación de Formación en Ciencias Ambientales. Colección Cuadernos del CIFCA, 1978. Tomos I y II., en De Rojas Martínez-Parets. op. cit. nota 2. p. 268.

¹⁴⁶ Gutiérrez Nájera, op. cit. nota 50. p. 141.

espacios es la teoría del desarrollo sostenible, aquí apoyada en el binomio territorio-actividad.”¹⁴⁷

El objetivo de un programa de manejo es reordenar todas las actividades que se llevan a cabo al interior de un área natural protegida, por ello deben ser contemplados diversos sectores. El tema más importante de regular es la ordenación de las actividades económicas que se desarrollan dentro del área y en los límites colindantes (zonas de influencia). El autor De Rojas Martínez-Parets recomienda ordenar las actividades y diferenciarlas en dos aspectos principalmente:

“...uno que sería la ordenación de los usos y actividades con trascendencia socioeconómica dentro de los límites de los espacios naturales protegidos, que se justifica directamente por la misma misión y objetivo de estos planes, y otro que sería el poder establecer unas directrices que promuevan el desarrollo sostenible y compatible con la preservación del espacio entre la población del área protegida pero también de la zona de influencia socioeconómica...”¹⁴⁸

En párrafos anteriores mencionamos la trascendencia que tienen los planes de ordenamiento ecológico y desarrollo urbano toda vez que sirven de soporte, guía o referencia para realizar los programas de manejo de un área natural protegida. En la actualidad el problema radica en que las directrices autorizadas en los planes de manejo se cumplen parcialmente debido a que:

“En el caso de los principios (también llamados directrices) se trata de enunciados abiertos, que pueden ser cumplidos en diversos grados, mientras que en el caso contrario de las reglas, su precisión hace posible que solo puedan ser cumplidas o incumplidas.”¹⁴⁹

En nuestra legislación tanto los programas de ordenamiento ecológico y territorial, así como los de los planes de manejo para cada área natural se consideran como directrices o principios que no son de cumplimiento obligatorio, estos pueden ser cumplidos en diversos grados en detrimento de la conservación.

En el caso específico del área natural protegida ejidos de Xochimilco y San Gregorio Atlapulco una parte del problema radica en que no se contempla al área

¹⁴⁷ Muñoz Fernández, S y Antiñano Del Río, P. *La propuesta de conservación de los espacios naturales. Estrategias urbanísticas de protección*. España. Editorial La Ley, 2002. p. 149, en De Rojas Martínez-Parets. op. cit. nota 2. p. 280.

¹⁴⁸ De Rojas Martínez-Parets. op. cit. nota 2. p. 269.

¹⁴⁹ Azuela, Antonio. op. cit. nota 30. p.175.

natural en el programa delegacional de desarrollo urbano de 2005 (última versión). A diferencia de los otros dos programas, este sí es de cumplimiento obligatorio. Ante la omisión de reconocer el área protegida se carece de fundamento jurídico para regularla con carácter obligatorio.

Diversos autores han propuesto que la forma idónea para elaborar los contenidos de un programa de manejo se basa en las técnicas de planificación. Al respecto el autor Martín Mateo afirma que: “existe un consenso general sobre la necesidad y conveniencia de aplicar al control de los sistemas ambientales las técnicas de planificación”.¹⁵⁰

Para la elaboración de un programa de manejo lo más importante es seleccionar la técnica de planificación que se pretende implementar, destinada a la conservación del área. Los autores Ortega Domínguez y Rodríguez Muñoz sugieren que la planificación se realice con base en datos y circunstancias del lugar en específico para alcanzar resultados concretos.

“La apuesta por la técnica de la planificación como piedra angular para trasladar los objetivos complejos de racionalización y protección sostenible promulgados, algo que viene a constituir una novedad en nuestro sistema estatal y que sobre todo permitirá distribuir las cargas y los necesarios equilibrios de una protección que de otra manera se repartiría de manera desigual.”¹⁵¹

En la doctrina la visión que se tiene de la conservación de las áreas naturales protegidas no se limita exclusivamente a la gestión y administración dentro de los planes o programas de manejo. Se encuentra un paso adelante, aspira a que las cargas impuestas por la limitación de la realización de ciertas actividades dentro y fuera del polígono, se distribuyan en conjunto con la planeación ecológica y de desarrollo urbano. De esta forma las cargas impuestas se reparten en la misma proporción, es decir, se aspira a la igualdad para la contribución de la conservación en las áreas protegidas.

¹⁵⁰ Martín Mateo. op. cit. nota 4. p. 277.

¹⁵¹ De Rojas Martínez-Parets. op. cit. nota 2. p. 217.

3.1.2. Ley Ambiental del Distrito Federal.

Como ya lo analizamos en el primer capítulo se realizaron reformas a la LGEEPA de 1988, y 8 años posteriores, en el año de 1996, respecto de la figura jurídica de las áreas naturales protegidas. Se facultó a la Asamblea de Representantes para que elaborara la primera Ley Ambiental del Distrito Federal, en la cual, se les permitió a las autoridades correspondientes, imponer modalidades a la propiedad privada de carácter local.

En los casos de régimen de propiedad privada que se encuentren dentro del polígono de una zona declarada como área natural protegida, se autoriza la posibilidad de establecer restricciones en la realización de actividades consideradas como incompatibles para la conservación del hábitat a largo plazo.

Dichas restricciones o prohibiciones se aplican tanto a la propiedad privada, pública o social y se pueden incluir las limitaciones en los contenidos de los programas de manejo para cada área.

“Las limitaciones y modalidades establecidas en las áreas naturales protegidas a los usos, reservas, provisiones, destinos y actividades son de utilidad pública y serán obligatorias para los propietarios o poseedores de los bienes localizados en las mismas. El ejercicio del derecho de propiedad, de posesión y cualquier otro derivado de la tenencia de los predios, se sujetara a dichas limitaciones y modalidades”¹⁵²

3.1.3. Ley Ambiental de Protección a la Tierra.

La primera reforma sustancial respecto del tema de áreas naturales protegidas de carácter local se publicó el 31 de enero de 2002, en la Gaceta Oficial del Distrito Federal que consistió en:

“La reforma consistió en el proemio del artículo 5° y los conceptos de áreas naturales, manejo, suelo urbano y suelo de conservación, se adicionan los conceptos de administración, áreas de valor ambiental, parques y zonas de recarga de mantos acuíferos y se derogan los conceptos de parques locales y parques urbanos del mismo artículo...se reforma el proemio del artículo 92, se derogan las fracciones I y VI, se reforma la fracción VII y se adiciona la fracción VIII del mismo artículo; se adicionan los artículos 92 Bis y 92 Bis 1 y un segundo párrafo al artículo 95.”¹⁵³

¹⁵² Publicado en el *Diario Oficial de la Federación* el 9 de julio de 1996.

¹⁵³ Publicado en el *Gaceta Oficial del Distrito Federal* el 31 de enero de 2002.

Esta reforma integral de regulación de las áreas naturales protegidas de carácter local es tan trascendente que se encuentra vigente desde entonces en el artículo 95 de la Ley Ambiental de Protección a la Tierra, que a la letra señala:

“El programa de manejo de las áreas naturales protegidas es el instrumento de planificación y normatividad que contendrá entre otros aspectos, las líneas de acción, criterios y lineamientos y en su caso, actividades específicas a las cuales se sujetará la administración y manejo de las mismas, deberá contener lo siguiente: ...”¹⁵⁴

La definición de programa de manejo contenida en este artículo señala que éste es el instrumento de gestión y administración por excelencia, dentro del cual se pueden planificar actividades estrictamente compatibles para el área. La planificación de las actividades, con base en los diagnósticos realizados se podrán planear en el corto, mediano y largo plazo.

Es recomendable que en todo momento durante la realización y evaluación para cada plan o programa de manejo se aplique lo que recomienda Hartzog: una visión adecuada a cada caso, holística, no aplicable en serie.

3.2. Elementos que debe contener un programa de manejo.

La definición plasmada en el artículo 95 de la Ley Ambiental de Protección a la Tierra de carácter local sirve de guía para elaborar diversos programas. Dichos programas deberán realizarse con base en técnicas de redacción y diseño, enfocadas al proceso planificador, con el fin, de integrarlas en los contenidos de los planes de manejo para las áreas naturales protegidas de la Ciudad de México.

En el ámbito internacional la UICN reconoce que existen muchos enfoques válidos de gestión y administración que pueden ser seleccionados de acuerdo a las necesidades de conservación para cada área en específico:

“La UICN reconoce que existen muchos enfoques válidos a la hora de establecer y gestionar áreas protegidas, y que estos pueden realizar aportaciones significativas a las estrategias de conservación. Desde luego no todos son igualmente útiles en todos los casos: la habilidad a la

¹⁵⁴ Ley Ambiental de protección a la Tierra en el Distrito Federal.

hora de seleccionar y combinar distintos enfoques de gestión resulta a menudo clave para desarrollar un sistema de áreas protegidas que funcione eficazmente.

Es evidente que algunas situaciones requieren una protección muy estricta, otras pueden funcionar, o les puede ir mejor, con enfoques de gestión menos restrictivos, o con la aplicación diferenciada de distintas estrategias de gestión dentro de una única área protegida.”¹⁵⁵

Para la elaboración del contenido de un programa de manejo existen diversas estrategias de índole internacional, que sirven de guía para incorporar las directrices internacionales a cada caso en concreto. En el siguiente apartado analizaremos los criterios que se seleccionaron para elaborar el programa de manejo de nuestro tema de investigación del área natural protegida de los Ejidos de Xochimilco y San Gregorio Atlapulco.

3.2.1. Artículo 68 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.

En la LGEEPA de 1988, no se incluyó la definición de programa de manejo, las razones técnicas las desconocemos, a pesar de ello, consideramos que todos los lineamientos internacionales se desarrollaron a partir del año de 1992. En el artículo 68 de la LGEEPA de 1988, se establecieron los elementos mínimos que debían contener los programas de manejo para su elaboración, a la letra señalaba:

“ARTÍCULO 68.- El programa de manejo de la reserva deberá contener, por lo menos, lo siguiente:

- I. La descripción de las características físicas, biológicas, sociales y culturales de la reserva, en el contexto nacional, regional y local;
- II. Las acciones a realizar a corto, mediano y largo plazo, estableciendo su vinculación con el Sistema Nacional de Planeación Democrática. Dichas acciones comprenderán la investigación, uso de recursos, extensión, difusión, operación, coordinación, seguimiento y control;
- III. Los objetivos específicos de la reserva; y
- IV. Las normas técnicas aplicables, cuando corresponda, para el aprovechamiento de la flora y de la fauna, las cortas sanitarias, de cultivo y domésticas, así como aquellas destinadas a evitar la contaminación del suelo y de las aguas.”¹⁵⁶

Este artículo sirvió de base para formular los primeros programas de manejo. No se especificó si éste era exclusivamente para las categorías de manejo: reservas

¹⁵⁵ UICN. *Directrices para la aplicación de las categorías de gestión de áreas protegidas*. Gland. Suiza. 2008. p. p. X - 96.

¹⁵⁶ Publicado en el *Diario Oficial de la Federación* el 28 de enero de 1988.

de la biosfera y de reservas especiales de la biosfera, o si se aplicaban por analogía a todas las demás.

Lo destacable de esta ley de 1988, es que desde entonces se señalaron las directrices para la estrategia de conservación. Una vez que se publicaron las declaratorias de áreas naturales protegidas lo conducente era realizar sus respectivos programas de manejo con el objetivo de lograr una administración eficiente.

3.2.2. Artículo 76 de la Ley Ambiental del Distrito Federal.

En la primera ley Ambiental para el Distrito Federal no se definió el concepto de programa de manejo, sin embargo, el artículo 76 de la ley en comento señaló los elementos que debía de contener:

“Artículo 76.- El programa de manejo de las áreas naturales protegidas deberá contener lo siguiente:

- I. Las características físicas y biológicas del área;
- II. Los objetivos del área;
- III. La regulación de los usos del suelo, del manejo de recursos naturales y de la realización de actividades en el área y en sus distintas zonas, de acuerdo con sus condiciones ecológicas, las actividades compatibles con las mismas y con los programas de desarrollo urbano respectivos.
- IV. Las acciones a realizar en el corto, mediano y largo plazos para la conservación, restauración e incremento de los recursos naturales, para la investigación y educación ambiental y, en su caso para el aprovechamiento sustentable del área y sus recursos;
- V. Las bases para la administración, mantenimiento y vigilancia del área, y
- VI. El señalamiento de las disposiciones jurídicas aplicables.”¹⁵⁷

En el artículo que antecede, sí se señaló en forma expresa que el programa de manejo se elaboraría para todas las categorías de manejo de las áreas naturales protegidas. Se señalaron los criterios para lograr la conservación y restauración de los recursos naturales a largo plazo, así como incluir las bases de gestión y administración del área.

La fracción tercera de este artículo preveía un enfoque integral que abarcaba los programas sectoriales, los planes de desarrollo urbano que establecían la

¹⁵⁷ Publicado el *Diario Oficial de la Federación* el 9 de julio de 1996.

zonificación para los diversos usos de suelo y con base en ellos elaborar los contenidos de los programas de manejo.

3.2.3. Artículo 95 de la Ley Ambiental de Protección a la Tierra.

El cambio de nombre a Ley Ambiental de Protección a la Tierra en el Distrito Federal se publicó el 17 de septiembre de 2013, y se adicionó el Título Cuarto y el Capítulo I Bis De la Tierra y sus Recursos, respecto de las áreas naturales protegidas se mantuvo la última reforma del 31 de enero de 2002.

En la reforma de 2002, se adicionó, la definición de programa de manejo que se encuentra vigente desde entonces. Como ya señalamos, el artículo 76 de la Ley Ambiental de 1996, no definió el concepto, sin embargo, se conservan los mismos criterios de elaboración para los programas de manejo. Se adicionan algunos elementos para conocer las características del lugar y la última fracción VII quedando el artículo 95 vigente, que a la letra señala:

“ARTÍCULO 95.- El programa de manejo de las áreas naturales protegidas es el instrumento de planificación y normatividad que contendrá entre otros aspectos, las líneas de acción, criterios y lineamientos y en su caso, actividades específicas a las cuales se sujetará la administración y manejo de las mismas, deberá contener lo siguiente:

- I. Las características físicas, biológicas, culturales, sociales y económicas del área;
- II. Los objetivos del área;
- III. La regulación de los usos del suelo, del manejo de recursos naturales y de la realización de actividades en el área y en sus distintas zonas, de acuerdo con sus condiciones ecológicas, las actividades compatibles con las mismas y con los programas de desarrollo urbano respectivos.
- IV. Las acciones a realizar en el corto, mediano y largo plazos para la conservación, restauración e incremento de los recursos naturales, para la investigación y educación ambiental y, en su caso para el aprovechamiento sustentable del área y sus recursos;
- V. Las bases para la administración, mantenimiento y vigilancia del área,
- VI. El señalamiento de las disposiciones jurídicas aplicables, y
- VII. Los mecanismos de financiamiento del área.”¹⁵⁸

Como podemos observar dentro de los requisitos que se adicionaron a la fracción I del artículo 95, están las características culturales, sociales y económicas del área, mismas que deben de tomarse en cuenta en el momento de la elaboración del

¹⁵⁸ Publicado en la *Gaceta Oficial del Distrito Federal* el 31 de Enero de 2002.

programa de manejo e integrarlas al diagnóstico, con el fin de regular las actividades compatibles que se podrán llevar a cabo en aras de la conservación.

La última fracción la séptima incorpora la posibilidad de generar mecanismos de financiamiento para cada área natural protegida de la Ciudad de México. El contenido que se publicó desde 1988, sigue vigente desde entonces, solo se han agregado algunas precisiones.

En concordancia con los requisitos previstos en este artículo al realizar un programa de manejo, se deben desarrollar estudios previos respecto de los programas de desarrollo urbano de cada alcaldía en la que se encuentre inserta un área natural, y verificar la zonificación a la que corresponde cada uso de suelo. Con la finalidad de establecer criterios uniformes respecto de las actividades compatibles que se autoricen en los ordenamientos locales y de las alcaldías, más allá de los planes de manejo.

En el caso de nuestro tema de estudio del programa de manejo para el área natural protegida ejidos de Xochimilco y San Gregorio Atlapulco, como ya lo analizamos en el capítulo segundo, si existe una regulación para el uso del suelo y una zonificación dividida en unidades ambientales, que contempla el plan delegacional de desarrollo urbano (última versión 2005) pero en dichos planos se omitió incluir la superficie del área natural protegida, por esta razón, no se cumplen las disposiciones de las actividades permitidas en dicho plan para la zona chinampera.

Una vez determinadas las zonificaciones dentro del polígono del área natural, el siguiente paso es planificar y aprobar las actividades que sean compatibles con la vocación natural del suelo *ad intra* del área. Lo conveniente es desarrollar previamente un diagnóstico (el que señala el artículo 76 fracción I de la Ley Ambiental de Protección a la Tierra) que contenga los inventarios físicos, biológicos, culturales, sociales y económicos del área que se pretende administrar y gestionar.

Es estratégico y prioritario que se incluya una programación de actividades que se realicen en el corto, mediano y largo plazo e incluir dentro los requisitos del artículo 95 de la Ley Ambiental de Protección a la Tierra, que se realice una constante evaluación de las actividades programadas.

Ante la omisión de realizar evaluaciones periódicas de las medidas implementadas, se convierte en una facultad discrecional por parte de las autoridades encargadas de elaborar cada programa de manejo e incluir su evaluación. En el caso del programa de manejo de los ejidos de Xochimilco y San Gregorio Atlapulco, no se establece la revisión periódica de las actividades implementadas en el área natural.

3.3. Actividades previstas en la zonificación y subzonificación de los programas de manejo.

Los criterios para autorizar las actividades compatibles que se pueden realizar dentro de las áreas naturales protegidas no se establecen en forma clara y específica, por esta razón se debe de seleccionar al equipo multidisciplinario encargado de diseñar en forma integral y dinámica la técnica de la zonificación, directamente conectada y emanada de la planificación.

“Técnicamente, las unidades territoriales seleccionadas pueden definirse, al menos teóricamente, en función de diferentes criterios capaces de definir sus aspectos más relevantes (criterios ecológicos, criterios culturales, criterios de productividad, etc.) Pero lo que a nosotros nos interesa, porque así lo exige el legislador, no es tanto destacar los aspectos más relevantes de una zona tras la realización del inventario y el análisis de los recursos propios de la misma, sino establecer una referencia de sus méritos de conservación (...) para tratar de garantizar su persistencia actual y futura, a pesar de la intervención humana.”¹⁵⁹

Para crear orden dentro de un área delimitada es importante determinar una zonificación dentro del polígono, por ello, es tan trascendente conocer las características que se plasmen en el diagnóstico de la zona. El autor García Ureta propone los siguientes parámetros para mantener el equilibrio de acceso y de uso sostenible respecto de la misma zona:

“Por una parte el acceso, que viene predeterminado por las características naturales del ecosistema, su fragilidad, relevancia y capacidad de acogida, y por otra parte, el uso que resulte más adecuado y sostenible para los fines de conservación propuestos. Con ambos parámetros la

¹⁵⁹ Muñoz Fernández, y Antiñano Del Río. op. cit. nota 149. p. 287.

concreción de las zonas queda al mejor criterio de la Administración y de los planes que singularizan su régimen interno.”¹⁶⁰

La doctrina aporta variados criterios y razones jurídicas acerca de la importancia de zonificar *ad intra* a las áreas naturales protegidas. Ya analizamos que esta medida no es suficiente para lograr los fines de conservación. Esta zonificación se ve afectada por factores exógenos muy próximos al polígono de dichas áreas por ello es encomiable regular las actividades socioeconómicas que se realizan en torno a ellas.

Al interior de un área natural protegida lo recomendable es crear zonas y subzonas, con la finalidad de autorizar la realización de actividades en lugares clave que se puedan desarrollar sin afectar en la medida de lo posible la conservación del lugar. Respecto de esta zonificación nuestra legislación la regula en el artículo 47 Bis de la LGEEPA, que a la letra señala:

“Para el cumplimiento de las disposiciones de la presente Ley, en relación al establecimiento de las áreas naturales protegidas, se realizará una división y subdivisión que permita identificar y delimitar las porciones del territorio que la conforman, acorde con sus elementos biológicos, físicos y socioeconómicos, los cuales constituyen un esquema integral y dinámico, por lo que cuando se realice la delimitación territorial de las actividades en las áreas naturales protegidas, ésta se llevará a cabo a través de las siguientes zonas y sus respectivas subzonas, de acuerdo a su categoría de manejo:” ¹⁶¹

Este artículo señala el criterio que se debe de seguir para realizar una zonificación. Como ya lo señalamos en párrafos anteriores existe una basta y amplia gama de legislación ambiental y otros instrumentos de planificación, que deben ser considerados para lograr el objetivo primordial de conservar a largo plazo las áreas naturales protegidas.

“La planificación se expresa a través de instrumentos tales como estrategias y planes institucionales, uso de suelo y zonificación, evaluación de impacto ambiental y la información y consulta pública.”¹⁶²

¹⁶⁰ García Ureta, A. *Espacios naturales protegidos. Cuestiones jurídicas en la Ley 4/1989, 27 de marzo*. Colección. Urbanismo y medio ambiente. España. Instituto Vasco de Administración Pública. 1999. p. 530.

¹⁶¹ Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.

¹⁶² Aceves Ávila, Carla. *Bases Fundamentales de Derecho Ambiental Mexicano*. México. p. 100.

La función de un programa de manejo es autorizar las actividades compatibles que se pueden realizar al interior del área, este instrumento de planificación no es suficiente para que estas áreas cumplan con su objetivo. Para lograr el objetivo es necesario planificar estrategias paralelas a los planes de gobierno, cumplir rigurosamente con los usos de suelo y sus respectivas zonificaciones, señaladas en los planes delegacionales de desarrollo urbano para las áreas naturales de competencia de la Ciudad de México, como es el caso de nuestro tema de investigación.

3.3.1. Zona núcleo.

La pertinencia de dividir el polígono de cualquier área natural protegida en zonas y subzonas se debe a la facilidad de clasificar áreas de acuerdo a una función que ha de desarrollar específicamente al interior. Por esta razón proponemos analizar el ejemplo más sencillo de zonificación que se encuentra en la categoría de manejo: reservas de la biosfera. Consideramos que se puede replicar a escala local en los ejidos de Xochimilco y San Gregorio Atlapulco con las reservas pertinentes.

El autor de Rojas Martínez-Parets ha estudiado el modelo de zonificación que se propuso por primera vez y se presentó en el programa *Man & Biosphere* de la UNESCO, en noviembre de 1971. Este autor manifiesta que se inicia una nueva filosofía de la conservación ambiental y de la sostenibilidad, al respecto señala:

“Las reservas de la biosfera han de cumplir tres funciones básicas:

1. Función de conservación, que pretende mantener en buen estado la diversidad biológica, los recursos genéticos y los ecosistemas. Quiere decirse que los territorios candidatos para su declaración como reserva de la biosfera deben poseer potencialidades notables por lo que respecta a sus índices de biodiversidad y grado de conservación de los ecosistemas.
2. Función logística, que entiende que las reservas de la biosfera deben constituir plataformas para el seguimiento de la dinámica de los ecosistemas, mediante actividades de investigación, formación, y educación ambiental, formando parte además de una red internacional que asegure el libre flujo de información.
3. Función de desarrollo, que subraya la necesidad de considerar a las poblaciones locales como garantes y responsables del mantenimiento en buen estado de su reserva de la biosfera, a través de la mejora de sus condiciones económicas y sociales.”¹⁶³

¹⁶³ De Rojas Martínez-Parets. op. cit. nota 2. p. 290.

La figura jurídica implementada en el artículo 47 Bis de la LGEEPA replica a escala regional el modelo de conservación ambiental y de sustentabilidad propuesto en el programa *Man & Biosphere* de la UNESCO. La estrategia y política de conservación regulada en nuestra legislación consiste en un sistema de zonificación sencillo, sostenible y viable del ecosistema como parte del hábitat, en el que coexistan las actividades sociales y económicas desarrolladas por las poblaciones locales.

En el caso específico del programa de manejo de nuestro tema de estudio, éste debe regular propuestas específicas para resolver la constante tensión entre las actividades de conservación y las actividades de turismo, deportivas y de servicios. Si logramos realizar una verdadera zonificación al interior se podrían equilibrar las actividades en beneficio de la conservación del área y del ambiente a largo plazo. Se han dado casos de éxito que han implementado capacitaciones acerca de conservar el área en algunas reservas de la biosfera, los pobladores locales por convicción reconvierten sus actividades, sería conveniente replicar este esquema para el área natural protegida de Xochimilco y San Gregorio Atlapulco, de ello deriva la importancia de su análisis en nuestro tema de investigación.

En la doctrina se ha desarrollado a profundidad el estudio de las características que debe contener la zonificación para las reservas de la biosfera, entre las que destacan:

- La zona núcleo; que debe contener muestras de los ecosistemas poco perturbados y que debe someterse a estrictos criterios de conservación.
- La zona tampón o de amortiguación; que protege a la zona núcleo, a la que generalmente envuelve y que es un territorio especialmente indicado para la educación ambiental y la formación, así como para actividades de turismo y recreación poco impactantes.
- La zona de transición; que por lo general envuelve a las anteriores y suele formar la frontera de la reserva ante el mundo exterior, reuniendo las actividades propias de la zona núcleo y tampón, añadiéndole las de potenciación del desarrollo económico y social de las poblaciones locales, para lo que ha de seguir un criterio de sostenibilidad y viabilidad a largo plazo.”¹⁶⁴

La relevancia de planificar a través de cualquier estrategia zonificadora es para lograr una ordenación racional de las grandes áreas naturales protegidas de ser el caso, y de aquellas que se encuentran insertas dentro de las poblaciones o

¹⁶⁴ De Rojas Martínez-Parets. *Idem* nota anterior.

grandes ciudades y no se pueden aislar. Debe planificarse una sabia coexistencia y compatibilización de los aprovechamientos dentro de lo posible y de lo sustentable.

Respecto de la regulación de las zonas núcleo nuestro artículo 47 Bis fracción I de la LGEEPA, a la letra señala:

“Las zonas núcleo, tendrán como principal objetivo la preservación de los ecosistemas y su funcionalidad a mediano y largo plazo, en donde se podrán autorizar las actividades de preservación de los ecosistemas y sus elementos, de investigación y de colecta científica, educación ambiental, y limitarse o prohibirse aprovechamientos que alteren los ecosistemas. Estas zonas podrán estar conformadas por las siguientes subzonas:”¹⁶⁵

La clasificación contenida en este artículo replicó la zonificación que se establece en el programa de la UNESCO para las reservas de la biosfera. Consideramos que en la actualidad este modelo de conservación sirve para todas las categorías de manejo de las áreas naturales protegidas tanto de carácter federal como local, tal es el caso de nuestro tema de investigación.

Para señalar la importancia de esta clasificación los autores González Márquez y Montelongo Buenavista, respecto de la zona núcleo consideran lo siguiente:

“Las zonas núcleo son las superficies mejor conservadas, o no alteradas, que alojen ecosistemas, o fenómenos naturales de especial importancia, o especies de flora o fauna que requieran protección especial. En estas las únicas actividades que se permiten son las de preservación, investigación científica y educación ecológica...”¹⁶⁶

Dentro de los criterios establecidos para la zonificación *ad intra* del polígono de las áreas protegidas se considera que la zona principal o prioritaria es la denominada como zona núcleo, cuyo atributo corresponde por ser la zona mejor conservada o no alterada. Dentro del área natural protegida pueden existir una o varias zonas núcleo por reunir las características antes señaladas. Al respecto la autora Silvia Jaquenod establece lo siguiente:

- a) “Una o varias zonas núcleo jurídicamente constituidas, dedicadas a la protección a largo plazo conforme a los objetivos de conservación... de dimensiones suficientes para cumplir tales objetivos.”¹⁶⁷

¹⁶⁵ Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.

¹⁶⁶ González Márquez. op. cit. nota 17. p. 351.

¹⁶⁷ Jaquenod de Zsögon. op. cit. nota 6. p. 65.

Esta zona o zonas núcleo deben estar jurídicamente constituidas. La razón más trascendente es para controlar las autorizaciones que se permitirán realizar en cada programa de manejo.

Respecto del programa de manejo de nuestro tema de investigación del área natural protegida ejidos de Xochimilco y San Gregorio Atlapulco no se reconoce jurídicamente la zona o zonas núcleo del polígono. Consideramos que la mejor zona conservada o no alterada para ser reconocida es: el Lago de conservación de flora, fauna y acuacultura que se encuentra en el ejido de San Gregorio Atlapulco, más adelante explicaremos en que se fundamenta esta propuesta.

3.3.1.1. De protección.

En la declaratoria de área natural protegida se podrán establecer una o más zonas núcleo y otra subzonificación que rodea o bordea su protección, denominada como zona de amortiguamiento. Es conveniente que esta subzona se determine en el programa de manejo, si es que no se señaló en la declaratoria correspondiente.

La zona núcleo que es el área más importante de proteger por ser la mejor conservada y que contiene biodiversidad de alto valor genético se puede dividir o subzonificar. Al respecto el artículo 47 Bis de la LGEEPA, a la letra señala:

“a) De protección: Aquellas superficies dentro del área natural protegida, que han sufrido muy poca alteración, así como ecosistemas relevantes o frágiles, o hábitats críticos y fenómenos naturales, que requieren un cuidado especial para asegurar su conservación a largo plazo.

En las subzonas de protección solo se permitirá realizar actividades de monitoreo del ambiente, de investigación científica no invasiva en los términos del reglamento correspondiente, que no implique la extracción o traslado de especímenes, ni la modificación del hábitat.”¹⁶⁸

Esta subzona se caracteriza por que existe la obligación de conservar el ambiente que no ha sido alterado, como lo marcan las directrices de la UNESCO y la doctrina que hemos señalado. En este mismo artículo en la fracción a) antes citada, se regula el caso contrario en los que se localizan hábitats críticos que requieren de un cuidado especial para asegurar su conservación a largo plazo.

¹⁶⁸ Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.

Consideramos que esta clasificación no corresponde a la trascendencia que implica cuidar una zona no alterada, en todo caso, se entendería como un problema de remediación o recuperación de hábitats que están en riesgo de perderse. En cuanto a la realización de actividades se mantienen las autorizaciones de monitoreo e investigación científica *in situ*.

En cuanto al tema de estudio respecto de la zona de protección en los ejidos de Xochimilco y San Gregorio Atlapulco, no se señala ni en la declaratoria ni el programa de manejo. Consideramos que en relación con la propuesta de la zona de protección se encuentran tres áreas físicamente: la primera área localizada en el extremo noroeste se caracteriza por ser ambientes lacustres y palustres acuáticos permanentes o temporales, la segunda área al oeste es el refugio de fauna silvestre (especialmente de aves), y la tercera área en la parte central es en donde se encuentran los humedales dispersos en diversos puntos del polígono. Respecto de las actividades autorizadas en el programa de manejo se permiten realizar actividades de bajo impacto y turismo controlado.

3.3.1.2. De uso restringido.

Otra subzona que se puede incluir dentro de la zona o zonas núcleo en el momento de elaboración de un programa de manejo que realiza otra función específica se denomina:

“b) De uso restringido: Aquellas superficies en buen estado de conservación donde se busca mantener las condiciones actuales de los ecosistemas, e incluso mejorarlas en los sitios que así se requieran, y en las que podrán realizar excepcionalmente actividades de aprovechamiento que no modifiquen los ecosistemas y que se encuentren sujetas a estrictas medidas de control.

En las subzonas de uso restringido sólo se permitirán la investigación científica no invasiva y el monitoreo del ambiente, las actividades de educación ambiental y turismo de bajo impacto ambiental que no impliquen modificaciones de las características o condiciones naturales, y la construcción de instalaciones de apoyo, exclusivamente para la investigación científica o el monitoreo del ambiente;”¹⁶⁹

Esta subzona que protege a la zona o zonas núcleo mejor conservada(s) se autoriza la realización de turismo de bajo impacto. Es conveniente que en cada plan de manejo de acuerdo al diagnóstico se autorice un número controlado de

¹⁶⁹ Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.

visitantes en zonas específicas que garanticen la compatibilidad con el objetivo de la conservación.

Una tipología de zonificación que parece acertada y práctica que complementa lo establecido en el programa *M&B* de la UNESCO, es la que el autor Morillo Fernández propone al respecto:

“Zona de reserva; cuyo acceso solo estará permitido con fines científicos o de gestión.

Zona de uso restringido; que puede soportar un moderado uso público, pero a la que no se provee de ninguna infraestructura con este fin.”¹⁷⁰

Esta clasificación permite el acceso controlado tomando en cuenta cada caso específico y la capacidad de acogida para el turismo, con la prohibición expresa de no construir ningún tipo de infraestructura que no sea con fines de monitoreo e investigación científica del área.

Por lo que se refiere a nuestro tema de estudio no existe una zonificación como lo marca la doctrina y el programa de la UNESCO que es el punto de partida para obtener resultados concretos para cada zona que conforma el área natural en los ejidos de Xochimilco y San Gregorio Atlapulco. Consideramos oportuno que en el programa de manejo se incluya a las lagunas de regulación conocidas como Ciénega chica y Ciénega grande (donde se encuentra los humedales naturales y artificiales) para desarrollar proyectos sustentables y potenciar su función de proteger a la zona núcleo.

Si bien es cierto que en el programa de manejo se propone fortalecer vínculos con diferentes universidades e instituciones interesadas para realizar estudios en esta área, no se señala el objetivo principal que es conservar la zona o zonas núcleo a través de constante investigación, monitoreo y evaluación de las actividades autorizadas y sus efectos.

3.3.2. Zonas de amortiguamiento.

¹⁷⁰ Morillo Fernández, C., en la obra editada y coordinada por Machado Carrillo, A. *Los parques nacionales. Aspectos jurídicos y administrativos*. España. ICONA. 1998. p. 53.

En las zonas de amortiguamiento o también denominadas zonas tampón cuya función principal es servir de recubrimiento a la zona o zonas núcleo, es factible autorizar actividades compatibles menos rigurosas o estrictas en las que es oportuno implementar proyectos sustentables a cargo de las comunidades locales siempre con la finalidad de cumplir con los objetivos de conservación.

Los autores González Márquez y Montelongo Buenavista destacan la importancia de diseñar y planear actividades productivas en beneficio de las comunidades y del ambiente local:

“Las zonas de amortiguamiento protegen a la zona núcleo del impacto exterior y en ellas solo se pueden autorizar actividades productivas emprendidas por las comunidades que ahí habiten al momento de la expedición de la declaratoria respectiva o con su participación.”¹⁷¹

Continuando con el análisis de las zonas y subzonas que se establecen en el artículo 47 Bis de la LGEEPA al respecto de las zonas de amortiguamiento se señala que:

“ II. Las zonas de amortiguamiento, tendrán como función principal orientar a que las actividades de aprovechamiento, que ahí se lleven a cabo, se conduzcan hacia el desarrollo sustentable, creando al mismo tiempo las condiciones necesarias para lograr la conservación de los ecosistemas de ésta a largo plazo, y podrán estar conformadas básicamente por las siguientes subzonas.”¹⁷²

La zona de amortiguamiento o zona tampón tiene como objetivo proteger a la zona núcleo, a la que generalmente envuelve y que es un territorio especialmente indicado para la educación ambiental y la formación, así como para actividades de turismo y recreación poco impactante, pero primordialmente para la realización de proyectos sustentables a cargo de las comunidades locales que se encuentran previamente establecidas a la expedición de la declaratoria de área natural protegida.

Existe otra zona que es igual de importante de regular las actividades que se realizan fuera del polígono de área natural protegida, que se le denomina zona de transición: consideramos que es trascendente integrarla al enfoque holístico, es

¹⁷¹ González Márquez. op. cit. nota 17. p. 352.

¹⁷² Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.

decir, como un todo de las actividades que se pueden realizar al exterior toda vez que impacta en forma directa a la conservación, cuya finalidad es la siguiente:

“La zona de transición; que por lo general envuelve a las anteriores y suele formar la frontera de la reserva ante el mundo exterior, reuniendo las actividades propias de la zona núcleo y tampón, añadiéndole las de potenciación del desarrollo económico y social de las poblaciones locales, para lo que ha de seguir un criterio de sostenibilidad y viabilidad a largo plazo.”¹⁷³

La importancia de señalar esta clasificación es por la conveniencia de regular las actividades económicas y sociales con el fin de proteger todavía más a las zonas núcleo y de amortiguamiento del impacto exterior.

La trascendencia de crear y regular una zona de amortiguamiento en el área natural protegida de los ejidos de Xochimilco y San Gregorio Atlapulco es que se acuerdo a las estadísticas presentadas en el programa de manejo, se considera que en el 66% de las hectáreas de la superficie total se desarrollan actividades agrícolas en la chinampa y en algunos espacios mínimos de siembra de temporal: físicamente se encuentran ubicadas en las zonas chinamperas de Xochimilco, San Gregorio Atlapulco y San Luis Tlaxialtemalco, el Distrito de Riego de Xochimilco y el ejido de San Gregorio Atlapulco. Actualmente se permiten realizar actividades de turismo ecológico temático, educación ambiental, actividades de bajo impacto, infraestructura de apoyo y ecotécnicas.

Es en esta área en donde se encuentra la mayor fortaleza para la conservación del área natural protegida toda vez que se pueden diseñar, planear, monitorear y evaluar proyectos sustentables que alternándolos de manera paralela con las actividades agrícolas preferentemente se lograría el rescate integral de los cuerpos de agua y su biodiversidad, para propiciar el funcionamiento completo de la chinampa que se basa en un complejo sistema hidráulico, como ya la analizamos en el segundo capítulo.

3.3.2.1. De preservación.

Se pueden crear otras subzonificaciones dentro de las zonas de amortiguamiento inclusive se puede delimitar geográficamente. Es en estas fracciones del territorio

¹⁷³ De Rojas Martínez-Parets. op. cit. nota 2. p. 291.

que se pueden realizar actividades de conservación, preservación, recuperación o remediación que previamente se hayan valorado con el fin de incluirse en los programas de manejo correspondientes para cada área. Esta primera subzona se denomina:

“a) De preservación: Aquellas superficies en buen estado de conservación que contienen ecosistemas relevantes o frágiles, o fenómenos naturales relevantes en las que el desarrollo de actividades requiere de un manejo específico, para lograr su adecuada preservación.

En las subzonas de preservación sólo se permitirán la investigación científica y el monitoreo del ambiente, las actividades de educación ambiental y las actividades productivas de bajo impacto ambiental que no impliquen modificaciones sustanciales de las características o condiciones naturales originales, promovidas por las comunidades locales o con su participación, y que se sujeten a una supervisión constante de los posibles impactos negativos que ocasionen, de conformidad con lo dispuesto en los ordenamientos jurídicos y reglamentarios que resulten aplicables.”¹⁷⁴

Es en estas áreas en donde se debe de intensificar la investigación científica especialmente porque es donde interactúan los seres vivos, así como, la observación permanente, la capacitación y enseñanza, la conservación y el aprovechamiento de los recursos naturales requieren de bases sociales para dar seguimiento a cada proyecto que se apruebe, y a la par regular las actividades que se han realizado desde antes de la expedición de la declaratoria.

3.3.2.2. De uso tradicional.

En esta subzona lo más importante es conseguir la organización, la aprobación y la participación de las poblaciones locales para desarrollar proyectos sustentables en conjunto tomando en cuenta el conocimiento de las técnicas prehispánicas de aprovechamiento, que en algunos casos permanecen vigentes desde entonces:

“b) De uso tradicional: Aquellas superficies en donde los recursos naturales han sido aprovechados de manera tradicional y continua, sin ocasionar alteraciones significativas en el ecosistema. Están relacionadas particularmente con la satisfacción de las necesidades socioeconómicas y culturales de los habitantes del área protegida.

En dichas subzonas no podrán realizarse actividades que amenacen o perturben la estructura natural de las poblaciones y ecosistemas o los mecanismos propios para su recuperación. Sólo se podrán realizar actividades de investigación científica, educación ambiental y de turismo de bajo impacto ambiental, así como en su caso, pesca artesanal con artes de bajo impacto ambiental, así como la infraestructura de apoyo que se requiera, utilizando ecotécnicas y materiales tradicionales

¹⁷⁴ Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.

de construcción propios de la región, aprovechamiento de los recursos naturales para la satisfacción de las necesidades económicas básicas y de autoconsumo de los pobladores, utilizando métodos tradicionales enfocados a la sustentabilidad, conforme lo previsto en las disposiciones legales y reglamentarias aplicables.”¹⁷⁵

En esta clasificación se abre la puerta para la participación directa de los pobladores que consiste en consolidar la organización de los actores involucrados para asegurar la permanencia de los conocimientos milenarios respecto del uso de los recursos naturales y la protección de los lugares sagrados, el lenguaje, sus saberes tradicionales y su cosmovisión para dar continuidad a estas formas de interacción entre los seres humanos y la naturaleza desde la visión de los pueblos.

Respecto de este tema en específico el programa de manejo para los ejidos de Xochimilco y San Gregorio Atlapulco no destaca ni prioriza el tema de la producción chinampera. Ya analizamos el origen, la evolución y la trascendencia de retomar la producción agrícola en la chinampa. Es una práctica prehispánica cuya producción se basa en la organización de los agricultores conocidos con el nombre de chinamperos, se necesita un alto grado de organización y de consenso para retomar la producción primigenia y abandonar el uso de invernaderos, fertilizantes y plaguicidas entre otros problemas que acechan la conservación a largo plazo.

Para precisar datos que se encuentran en el programa de manejo se señalan las siguientes cifras: solo se utiliza el 15% de la superficie de uso agrícola, el 51% restante está afectado por inundaciones en forma temporal y permanente, así como las altas concentraciones de salinidad que afectan los cultivos, solo por mencionar algunos de los problemas. Es en esta área donde encontramos la oportunidad de rescatar el suelo lacustre y crear más chinampas para la producción de alimentos a través del manejo del complejo sistema hidráulico que ha permanecido desde la época prehispánica.

3.3.2.3. De aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.

¹⁷⁵ Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.

En continuidad con nuestro tema de estudio del programa de manejo de los ejidos de Xochimilco y San Gregorio Atlapulco sabemos que es posible generar ingresos económicos a través del desarrollo de proyectos sustentables. Esto es evidente que no se ha propiciado al interior del área, la tarea principal radica en integrar a los actores involucrados para tomar las decisiones pertinentes basadas en las necesidades reales de las partes inmersas al interior de la zona.

A partir de la publicación del programa de manejo no se han aplicado las autorizaciones, restricciones y prohibiciones para el área natural. La omisión o desconocimiento por parte de las autoridades responsables de su administración, gestión y vigilancia ha deteriorado sistemáticamente la zona. El artículo 47 Bis de la LGEEPA respecto de esta subzonificación, a la letra señala:

c) De aprovechamiento sustentable de los recursos naturales: Aquellas superficies en las que los recursos naturales pueden ser aprovechados y que, por motivos de uso y conservación de sus ecosistemas a largo plazo, es necesario que todas las actividades productivas, se efectúen bajo esquemas de aprovechamiento sustentable.

En dichas subzonas se permitirán exclusivamente el aprovechamiento y manejo de los recursos naturales renovables, siempre que estas acciones generen beneficios preferentemente para los pobladores locales, la investigación científica, la educación ambiental y el desarrollo de actividades turísticas de bajo impacto ambiental.

Asimismo, el aprovechamiento sustentable de la vida silvestre podrá llevarse a cabo siempre y cuando se garantice su reproducción controlada o se mantengan o incrementen las poblaciones de las especies aprovechadas y el hábitat del que dependen; y se sustenten en los planes correspondientes autorizados por la Secretaría, conforme a las disposiciones legales y reglamentarias aplicables.”¹⁷⁶

En el programa de manejo de nuestro tema de estudio el tema de la flora y fauna silvestre para la zona lacustre de Xochimilco no se ha definido el diseño, plan y autorizaciones de manejo de especies silvestres. En forma sectorizada se han tramitado autorizaciones individuales para la investigación y manejo del ajolote, sería conveniente establecer en el programa de manejo un capítulo específico sobre la regulación del ajolote de la especie endémica de Xochimilco en colaboración con la Secretaría de Medio Ambiente de la Ciudad de México, tema que se omitió por completo en el programa de manejo que es de vital importancia para detener el daño del hábitat de todas las especies silvestres.

¹⁷⁶ Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.

Las áreas idóneas para realizar el aprovechamiento sustentable se encuentran en el corazón de la zona chinampera y en el distrito de riego (producción agrícola de temporal). La autorización de actividades no compatibles en el programa de manejo (como el uso de invernaderos principalmente) han contribuido al deterioro de la zona, mismas que deben ser evaluadas y en su caso modificadas o prohibidas en beneficio del ambiente y no de los conflictos de intereses que se juegan al interior del área por parte de los productores que los emplean.

Ante la ausencia de investigación, monitoreo y evaluación de las actividades agrícolas que se desarrollan en la zona chinampera en la mayoría de los casos sin control alguno usan sistemáticamente plaguicidas y fertilizantes que dañan al ambiente siempre con la anuencia de las autoridades en turno. El desconocimiento u omisión para aplicar normas de carácter administrativo o una la ley de mayor jerarquía no los exime de su responsabilidad.

3.3.2.4. De aprovechamiento sustentable de los ecosistemas.

Como vimos en el primer capítulo el primer modelo de protección se dio de forma aislada y por sectores, es hasta el año de 1992, que se crea una nueva figura de conservación que propone la conservación a largo plazo a través de la visión del ecosistema o hábitat en su conjunto, por ello es recomendable crear planes de manejo integrales. Al respecto el multicitado artículo 47 Bis de la LGEEPA señala:

“d) De aprovechamiento sustentable de los ecosistemas: Aquellas superficies con usos agrícolas, pesqueros y pecuarios actuales.

En dichas subzonas se podrán realizar actividades agrícolas, pesqueras y pecuarias de baja intensidad que se lleven a cabo en predios o zonas que cuenten con aptitud para este fin, y en aquellos que dichas actividades se realicen de manera cotidiana, y actividades de pesquería artesanal, agroforestería y silvopastoriles, siempre y cuando sean compatibles con las acciones de conservación del área, y que contribuyan al control de la erosión y evitar la degradación de los suelos.

La ejecución de las prácticas agrícolas, pesqueras, pecuarias, agroforestales y silvopastoriles que no estén siendo realizadas en forma sustentable, deberán orientarse hacia la sustentabilidad y a la disminución del uso de agroquímicos e insumos externos para la realización.”¹⁷⁷

¹⁷⁷ Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.

Reiteramos la recomendación de los expertos para realizar un programa de manejo, es conveniente que participe un equipo multidisciplinario que diseñe las estrategias para autorizar la realización de ciertas actividades.

3.3.2.5. De aprovechamiento especial.

Esta subzona se caracteriza debido a que la extensión del espacio será reducido, en el que se ubicaran los servicios indispensables que se requieren para el funcionamiento del área natural protegida.

“e) De aprovechamiento especial: Aquellas superficies generalmente de extensión reducida, con presencia de recursos naturales que son esenciales para el desarrollo social, y que deben ser explotados sin deteriorar el ecosistema, modificar el paisaje de forma sustancial, ni causar impactos ambientales irreversibles en los elementos naturales que conformen.

En dichas subzonas sólo se podrán ejecutar obras públicas o privadas para la instalación de infraestructura o explotación de recursos naturales, que generen beneficios públicos, que guarden armonía con el paisaje, que no provoquen desequilibrio ecológico grave y que estén sujetos a estrictas regulaciones de uso sustentable de los recursos naturales, con apego estricto a los programas de manejo emitidos por la Secretaría.”¹⁷⁸

Cualquier área natural protegida debe contar con las instalaciones necesarias, para llevar a cabo las labores de iniciar un inventario, monitoreo y evaluación del ecosistema y de su biodiversidad.

En cuanto a nuestro tema de investigación las obras que se encuentran dentro de esta subzona se desarrollaron antes de la declaratoria de área natural protegida, formaron parte de un plan de gobierno del entonces departamento del Distrito Federal conocido como plan de rescate ecológico de Xochimilco. A continuación, enunciaremos las obras realizadas que forman parte del área natural protegida: el Centro de investigaciones biológicas y acuícolas de Cuemanco (CIBAC administrado por la UAM-Xochimilco), el centro de educación ambiental Acuexcomatl, el vivero de San Luis Tlaxialtemalco (en el que se encuentra ubicado el comando central para la atención de incendios forestales), el vivero Nezahualcóyotl que ha sido objeto de remodelaciones y ampliaciones recientemente.

3.3.2.6. De uso público.

¹⁷⁸ Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.

En esta subzona es muy importante contar con un buen diagnóstico para tener certeza del área que se ha de destinar a las actividades de recreación y esparcimiento con la finalidad de ejercer un verdadero control respecto de la capacidad de acogida. Es en esta zona en donde se registra una constante tensión entre las acciones permitidas al turismo que cada día impactan y sobrepasan los límites de resiliencia.

“f) De uso público: Aquellas superficies que presentan atractivos naturales para la realización de actividades de recreación y esparcimiento, en donde es posible mantener concentraciones de visitantes, en los límites que se determinan con base en la capacidad de carga de los ecosistemas.

En dichas subzonas se podrá llevar a cabo exclusivamente la construcción de instalaciones para el desarrollo de servicios de apoyo al turismo, a la investigación, monitoreo del ambiente, y la educación ambiental, congruentes con los propósitos de protección y manejo de cada área natural protegida.”¹⁷⁹

En continuidad con el análisis de nuestro tema, en la superficie del área natural de los ejidos de Xochimilco y San Gregorio Atlapulco la zona de uso público se encuentra ubicada al noroeste, abarca un total de 540 ha, y está compuesta por las siguientes instalaciones: parque ecológico de Xochimilco (2.15 ha), mercado de plantas Cuemanco (1600 locales), batallón de marina, pista olímpica de remo y canotaje “Virgilio Uribe” (6.5 ha), deportivo ecológico Cuemanco (6.7 ha), instalaciones deportivas (liga mexicana de beisbol, club España, club Gamos, club de canotaje UPIICSA, club Acalli, club de futbol de veteranos, club de futbol de Zague, club chicoco, club Lakeside, casa club de la UNAM, y casa club de la marina), instalaciones de la comisión de recursos naturales (CORENA).

Como podemos observar coexiste un gran complejo deportivo que es administrado por diferentes instancias, por ejemplo: el parque ecológico de Xochimilco es administrado por un patronato, algunas instalaciones están a cargo de la alcaldía de Xochimilco y otras dependen de la secretaria de medio ambiente de la Ciudad de México como es el caso de CORENA. No existe registro alguno de actividades de conservación que se desarrollen en forma conjunta en esta zona deportiva, situación que debe ser evaluada y modificada por encontrarse cerca del corazón

¹⁷⁹ Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.

de la chinampería, que corresponde a la zona más importante de regular en forma integral por el impacto que causa al resto del área natural.

3.3.2.7. De asentamientos humanos.

En todas las áreas naturales protegidas tanto de carácter federal como local existen pobladores originarios debido a que se desarrollaron culturas desde tiempos inmemoriales cuyos datos se registran a partir de la época prehispánica, por ello, no es coincidencia que en la mayoría de estas áreas existan poblaciones previamente establecidas a su declaratoria.

g) De asentamientos humanos: En aquellas superficies donde se ha llevado a cabo una modificación sustancial o desaparición de los ecosistemas originales, debido al desarrollo de asentamientos humanos, previos a la declaratoria del área protegida; y¹⁸⁰

Por cuanto a nuestro tema de investigación en el año de 1992, en que se declara área natural protegida a los ejidos de Xochimilco y San Gregorio Atlapulco, ya existían asentamientos humanos en la periferia del polígono. Es en esta década que se detona la construcción inmobiliaria en la zona noroeste (el corazón de la zona chinampera donde se encuentran las ciénagas y su biodiversidad), debido a que en el programa de gobierno se planteó desarrollar una zona habitacional conocida como Barrio 18, más adelante ahondaremos en las causas que generan el impacto en la zona.

El perímetro del área natural protegida de acuerdo con el diagnóstico incluido en el programa de manejo, limita aproximadamente con 49 colonias y/o barrios de las alcaldías de Xochimilco, Tláhuac, Iztapalapa y Tlalpan.

“Dentro de la poligonal del Área Natural Protegida se ubican asentamientos humanos establecidos de manera previa y posterior a la declaratoria de ANP, distribuidos sobre el territorio de la cabecera Delegacional de Xochimilco, San Gregorio Atlapulco y San Luis Tlaxialtemalco. Se estiman que ocupan una superficie total de 75.57 ha presentan diversos grados de consolidación...”¹⁸¹

Paradójicamente desde entonces la mancha urbana se sigue apropiando del área natural protegida, es momento de hacer un alto e implementar acciones efectivas y coordinadas entre las diferentes instancias de gobierno para detener la invasión

¹⁸⁰ Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.

¹⁸¹ Publicado en la *Gaceta Oficial del Distrito Federal* el 11 de enero de 2006.

al área natural protegida y al suelo de conservación, porque de ello depende su existencia y conservación a largo plazo.

3.3.2.8. De recuperación.

En la subzona de recuperación se tienen que hacer estudios específicos para priorizar el recurso natural que amerite un inventario y monitoreo especial para mantenerlo o de ser necesario reintroducirlo dentro de su hábitat en estado silvestre.

Continuando con el análisis de las causas que agravan los problemas y la situación de deterioro al interior de los ejidos de Xochimilco y San Gregorio Atlapulco, así como el menoscabo de sus recursos naturales originados por la actividad antropogénica y por los fenómenos de la naturaleza (fisuras causadas en la zona lacustre por el sismo de 1985) deriva en una crisis ambiental que se traduce en la constante pérdida de biodiversidad *in situ*, del material genético y mantiene la posibilidad de continuar la invasión ilegal al interior del polígono del área.

“h) De recuperación: Aquellas superficies en las que los recursos naturales han resultado severamente alterados o modificados, y que serán objeto de programas de recuperación y rehabilitación, por lo que no deberán continuar las actividades que llevaron a dicha alteración.

En estas subzonas sólo podrán utilizarse para su rehabilitación, especies nativas de la región o en su caso, especies compatibles con el funcionamiento y la estructura de los ecosistemas originales cuando científicamente se compruebe que no se afecta la evolución y continuidad de los procesos naturales.

En las zonas de amortiguamiento deberá tomarse en consideración las actividades productivas que lleven a cabo las comunidades que ahí habiten al momento de la expedición de la declaratoria respectiva, basándose en lo previsto tanto en el Programa de Manejo respectivo como en el Programa de Ordenamiento Ecológico que resulten aplicables.”¹⁸²

Para los ejidos de Xochimilco y San Gregorio Atlapulco con fundamento; en los diagnósticos que se encuentran contenidos tanto en la declaratoria y el programa de manejo, identificamos tres recursos naturales que consideramos impostergable su recuperación:

- 1) La calidad del agua y restauración del sistema hidráulico en la zona chinampera,

¹⁸² Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.

- 2) Erradicar las especies alóctonas de flora y fauna que se encuentran en el área, entre ellas: la lobina, la carpa y la tilapia esta última por comerse las raíces de los ahuejotes de la ribera de las chinampas y “la lobina, especie típicamente depredadora, puede reducir las poblaciones de ajolote por depredación de juveniles, mientras que la tilapia consume directamente la puesta”¹⁸³
- 3) Continuidad con los diagnósticos fitosanitarios del ahuejote, así como la erradicación parcial de árboles no endémicos (eucalipto, casuarina, pirul) por la sustitución de árboles milenarios como el ahuejote, ahuehuete y el chapulixtle.

El programa de manejo de los ejidos de Xochimilco y San Gregorio Atlapulco necesita ser revisado y evaluado, cambiar el modelo de gestión y administración que evidentemente no ha funcionado, basándose en una técnica de planificación lo más cercana a la división de zonas y subzonas contenidas en el artículo 47 Bis de la LGEEPA. En resumen, una zonificación cartografiada, clara y precisa que ayude al monitoreo y vigilancia de forma sencilla y focalizada.

3.4. Problemática de la zonificación y subzonificación del Área Natural Protegida.

La regulación de las zonas y subzonas propuestas para las reservas de la biosfera por la UNESCO se internalizan en nuestra ley de carácter federal que reproduce el artículo 47 Bis de la LGEEPA en una de las más sencillas y completas zonificaciones, que confirma la conveniencia de contar con un diseño y estrategia como elemento indispensable para la conservación del ambiente, toda vez que es un modelo reconocido que se puede adaptar y orientar a todas las áreas naturales protegidas tanto federales como locales para facilitar la elaboración de su respectivos programa de manejo.

En este apartado nos enfocaremos en el análisis del programa de manejo que se publicó en la Gaceta Oficial del Distrito Federal el 11 de enero de 2006,

¹⁸³ Publicado en la *Gaceta Oficial del Distrito Federal* el 11 de enero de 2006.

denominado: *Acuerdo por el que se aprueba el programa de manejo del área natural protegida con carácter de zona de conservación ecológica Ejidos de Xochimilco y San Gregorio Atlapulco.*

Los objetivos particulares señalados en el programa de manejo del área de estudio, reúnen el requisito de contar con la descripción y el diagnóstico de los recursos naturales que se encuentran dentro del territorio objeto de la planificación, a pesar de que, no existe un inventario institucional vigente de la biodiversidad de la zona.

El diagnóstico que se presenta describe en forma superficial los problemas que aquejan al ecosistema, permiten tener un panorama de la situación sin ahondar en las causas que detonan y agravan una inminente crisis para el área. En cuanto a las autorizaciones no se señalan limitaciones o prohibiciones a usos, actividades y aprovechamientos que degradan sistemáticamente a los elementos naturales y los valores ecológicos que se pretenden preservar.

3.4.1. Análisis de las actividades que se contemplaron en la declaratoria de Área Natural Protegida.

En la declaratoria de área natural protegida se determina una superficie de 2,657 08-47 hectáreas para los ejidos de Xochimilco y San Gregorio Atlapulco que requiere de la protección, conservación, preservación y restauración de sus condiciones ambientales.

La misma declaratoria establece que la característica trascendente que hace de esta una zona especial, que requiere de protección jurídica, para garantizar su conservación a largo plazo es: la zona lacustre porque alberga un sistema único de cultivo en el mundo que requiere ser protegido. Este sistema único es la producción agrícola chinampera que ha sobrevivido desde la época prehispánica que se encuentra constantemente amenazada por diversos factores de origen interno y externo que refleja la disminución del potencial económico de la región.

En la declaratoria se propone reactivar la economía en la zona a través de las prácticas de cultivo prehispánicas que mantuvieron el lugar productivo y en equilibrio ambiental durante siglos. Por ello se declara como necesario:

“Incentivar la producción agrícola para reestablecer la productividad de la tierra, mejorar la calidad del suelo agrícola a través del sistema de chinampas, la regeneración de la chinampería, fomentar el aprovechamiento agrícola del suelo, el conocimiento de las prácticas de cultivo empleados por los habitantes de esta zona que datan del periodo post-clásico mexicana”¹⁸⁴

Este objetivo clave no es el único, no obstante, lo encontramos en forma clara y contundente señalando las prioridades a desarrollar de manera más amplia y específica dentro del programa de manejo correspondiente de la zona.

Los objetivos prioritarios contenidos en el artículo sexto de la declaratoria indican las actividades que se pueden autorizar y ejecutar dentro del área natural protegida:

“ARTICULO SEXTO: En el Área Natural Protegida a que se refiere la presente Declaratoria, sólo se podrán realizar actividades agrícolas, hidrológicas, de acuacultura, turísticas-ecológicas, culturales y deportivas, así como la investigación y experimentación ecológicas, y todas las demás actividades que sean compatibles con la vocación de la referida Área Natural Protegida”.¹⁸⁵

El decreto prevé que las actividades agrícolas e hidráulicas se reglamenten en el programa de manejo. En cuanto a la zonificación contenida en el artículo segundo de la declaratoria, se inclina por las actividades de turismo y deportes, situación que se debe replantear ante la constante tensión de impacto a la zona lacustre por las actividades recreativas y deportivas que el programa de manejo no regula. Las autorizaciones, limitaciones o prohibiciones se deben de sustentar desde la categoría de manejo y sus objetivos.

3.4.2. Deficiencias en el programa de manejo respecto a la zonificación y subzonificación.

¹⁸⁴ Publicado en el *Diario Oficial de la Federación* el 7 de mayo de 1992.

¹⁸⁵ Publicado en el *Diario Oficial de la Federación* el 7 de mayo de 1992.

El análisis del artículo 47 Bis de la LGEEPA nos da la pauta para señalar las posibles zonas en las que se puede conformar el área natural de los ejidos de Xochimilco y San Gregorio Atlapulco. En el capítulo segundo señalamos cada una de las obras que se ejecutaron previamente a la declaratoria, estas obras se desarrollaron en un área eminentemente rural y se convirtieron en un espacio de turismo y recreación, modificando la vocación natural del suelo lacustre. Por esta causa el artículo segundo de la declaratoria enuncia las construcciones que ahora forman parte del área, y por ello, es necesario modificar el programa de manejo y determinar una zonificación y subzonificación sencilla, clara y específica de la zona que equilibre las actividades que se desarrollan día a día en aras de conservar al ambiente.

Una vez publicada la declaratoria de área natural protegida el paso siguiente era dotar de un programa de manejo acorde a la gravedad de la situación para lograr los objetivos de conservación y controlar el deterioro de la zona. No fue hasta 14 años más tarde que se realiza y publica el tan esperado programa de manejo que reglamentaría el contenido de la declaratoria.

Del programa de manejo se esperan acciones contundentes y definitivas para reglamentar y prohibir las actividades que se realizan en el área, a grosso modo en su contenido se exponen las causas que originaron el deterioro ambiental de la zona desde la década de los sesenta hasta nuestros días (2006 fecha en que se publica). Se evidencia que el mayor reto es detener la invasión de los asentamientos humanos irregulares. Si tomamos en cuenta que el primer diagnóstico se realizó en la década de los noventa y el segundo en 2006, es conveniente realizar otro en donde se establezcan las condiciones actuales respecto de la invasión y si existe la posibilidad de recuperar el territorio invadido a lo largo de estos años.

El problema de los ejidos de Xochimilco y San Gregorio Atlapulco como en la mayoría de las áreas naturales que se encuentran en el centro de las ciudades, es que tienden a ser invadidas hasta el grado de poner en riesgo su subsistencia. Por esta causa era necesario que, en el año de 2006, se actualizara el diagnóstico del

área para saber el estado en que se encontraban las zonas a reglamentar en el momento de la elaboración del programa de manejo.

La información dada a conocer años más recientes por el investigador Mario Barbosa citado en el segundo capítulo, demuestra con una serie de mapas que la invasión al interior del área natural protegida ha crecido y con ella el riesgo inminente de seguir perdiendo espacios.

Por esta razón el análisis contenido en la declaratoria era la base para dar continuidad en la detección de problemas en ciertas zonas, el siguiente paso consistía en corroborar si estos diagnósticos se mantenían o se habían modificado a lo largo de 14 años de diferencia para diseñar el programa de manejo y autorizar o prohibir la realización de actividades basadas en la evidencia científica con estricto monitoreo y evaluación de las medidas adoptadas.

Entre las múltiples ventajas de elaborar un programa de manejo con técnicas de planificación, es que se puede mantener el control y la certidumbre con un rango de error mínimo para tener certeza de los puntos en los que se alojan la biodiversidad que demandan un monitoreo, control y vigilancia por zonas y subzonas prioritarias sin importar la distancia entre una y otra porque cada área realiza una función específica.

Por este motivo consideramos importante analizar lo que mandata nuestra ley y la doctrina acerca de contar con una zonificación clara y sencilla que es aplicable a cualquier área natural protegida. Para el caso de las zonas señaladas en el programa de manejo de los ejidos de Xochimilco y San Gregorio Atlapulco nos dimos a la tarea de identificar las funciones específicas que se les pueden reasignar a cada área para que contribuyan al cumplimiento de los objetivos que se señalaron en la declaratoria del área natural protegida.

Las zonas que conforman el área natural protegida de nuestro tema de investigación se encuentran en el apartado dedicado a la Descripción del área del programa de manejo. Se describen tres zonas principalmente:

“Entre las principales zonas que conforman el ANP se encuentra la Ciénega Chica y la Ciénega Grande, que son dos lagunas de regulación artificiales cuya función es el control del agua y evitar inundaciones; en la parte central se localiza el Lago de Conservación de Flora y Fauna, la mejor zona conservada del área.

Las zonas productivas se ubican en el llamado Distrito de Riego, en el Ejido de San Gregorio Atlapulco y en la zona chinampera, en la que se incluyen superficies de Xochimilco, San Gregorio Atlapulco y San Luis Tlaxialtemalco.

Existen áreas destinadas a las actividades culturales y deportivo-recreativas, entre las que destacan el Parque Ecológico de Xochimilco, el Deportivo Cuemanco, el Mercado de flores de Cuemanco y la Pista Olímpica de Remo y Canotaje “Virgilio Uribe.”

En San Luis Tlaxialtemalco, se ubican el Centro de Educación Ambiental “Acuexcomatl” y el centro de Desarrollo Forestal San Luis Tlaxialtemalco, donde se encuentra el vivero del mismo nombre. En la parte norte se localizan en Vivero Nezahualcóyotl y la Cuenca Lechera.”¹⁸⁶

Como podemos observar las zonas en las que se divide el polígono del área natural son insuficientes, no reflejan la trascendencia del origen y la finalidad de conservar esta área.

El programa de manejo en el apartado correspondiente de regular las reglas administrativas para el manejo de los recursos naturales, así como la realización de actividades en el área natural protegida ejidos de Xochimilco y San Gregorio Atlapulco. *En el Capítulo III. De la Zonificación y Usos de Suelo*, el contenido del programa de manejo señala lo siguiente:

“Regla 12.- Cualquier actividad que se pretenda realizar en el ANP estará sujeta a la presente zonificación, de acuerdo con los siguientes lineamientos y sin perjuicio en la aplicación de los demás ordenamientos legales aplicables.

Zona de Protección: Comprende aquellas zonas en donde las condiciones naturales han sido, modificadas significativamente, por lo que estarán sujetas a programas que permitan mejorar las condiciones ambientales del Área natural Protegida. Está formada por tres polígonos, ubicadas en los extremos noroeste, oeste y en la parte central del ANP, cubre una superficie total de 357 ha. Comprende aquellas áreas con ambientes lacustres y palustres (acuáticos, permanentes o temporales) que funcionan como refugio de fauna silvestre, especialmente de aves. Actualmente, presenta un nivel de deterioro importante de sus recursos hidrológicos, edáficos, florísticos y faunísticos.

El objetivo de esta área es proteger y conservar las condiciones naturales y ambientales de los humedales, mejorar la funcionalidad hidráulica del ANP, así como el mantenimiento de la calidad y dinámica del acuífero, por lo que en estas zonas se restringirán y evitarán todas aquellas actividades que puedan impactar negativamente los cuerpos de agua y humedales y estarán sujetas a programas y acciones que permitan mejorar sus condiciones ambientales, como son el

¹⁸⁶ Publicado en la *Gaceta Oficial del Distrito Federal* el 11 de enero de 2006.

control y saneamiento de agua, reforestación, recuperación de vida silvestre, especialmente la nativa; procurando la rehabilitación gradual de estas áreas. Asimismo y debido a las condiciones de vulnerabilidad, en estas zonas sólo se podrán realizar actividades de bajo impacto y turismo controlado.

Zona Chinampera y Agrícola de Temporal. - Tiene una superficie de 1, 722. 52 ha, ocupa el 66% del Área Natural Protegida. Comprende aquellas áreas con ambientes terrestres y acuáticos donde se realizan actividades agrícolas tradicionales –a cielo abierto y en invernaderos- en chinampas y terrenos de temporal. Rodea en su totalidad al Lago de Conservación y está conformada por las zonas chinamperas de Xochimilco, San Gregorio Atlapulco y San Luis Tlaxialtemalco; así como por aquellas donde se lleva a cabo la agricultura de temporal, como son los casos del Distrito de Riego de Xochimilco y del Ejido de San Gregorio Atlapulco.

La función principal de esta zona es conservar las actividades de aprovechamiento, especialmente la producción tradicional en chinampas y la rehabilitación productiva de las mismas, con lo que se busca proteger la riqueza cultural de la región. Actualmente esta zona se encuentra deteriorada, por lo que con el Programa de Manejo, se busca su restauración ecológica, productiva y paisajística, lo que representa la posibilidad de: 1) rescatar el sistema hidráulico de los canales que la articulan; 2) detener y revertir el daño ecológico generado por prácticas de cultivo inadecuadas, como son el uso sin control de agroquímicos, el depósito de residuos sólidos inorgánicos en cuerpos de agua y el cierre de canales y apantles debido a cambios de procesos productivos; y 3) rescatar el agrosistema sustentable prehispánico que representa la chinampería, así como las superficies de cultivos de temporal alteradas o con baja productividad.

Para ello se promoverá el uso de abonos verdes y compostas para el mejoramiento de los suelos, el manejo de patógenos en los cultivos con métodos naturales, la instalación de cercas vivas y barreras biológicas, así como el manejo de desechos del proceso productivo; y todas aquellas prácticas que contribuyan a la restauración y conservación de los recursos suelo y agua, indispensables para el aprovechamiento sustentable, el mejoramiento del hábitat y la recuperación de la biodiversidad en la zona.

Dentro de esta zona también se podrán realizar actividades de turismo ecológico temático, y de educación ambiental, así como aquellas actividades de bajo impacto que no impliquen daños severos al ecosistema. Para lo cual se permitirá la infraestructura de apoyo que se requiera, utilizando ecotécnicas que no impacten el paisaje.

Zona de Uso Público. - Ocupa una superficie de 540 ha. Se ubica una amplia zona al noroeste; en una fracción al extremo sureste y en pequeños fragmentos localizados en el límite suroeste y centro-sur del ANP; comprende aquellas áreas con ambientes terrestres seriamente modificados por la actividad humana, que pueden estar o no asociados con canales y cuerpos de agua; se identifican por la presencia de infraestructura para actividades recreativas, deportivas, ecoturísticas, de investigación, usos agrícolas no tradicionales, oficinas gubernamentales, culturales y de educación ambiental, entre las que destacan el CIBAC, Parque Ecológico de Xochimilco, mercado de plantas de Cuemanco, Vivero Nezahualcóyotl, Batallón de Marina, Centro de Educación Ambiental Acuexcomatl y las instalaciones de la Dirección General de la Comisión de Recursos Naturales y Desarrollo Rural.

Asimismo se establecen como parte de la Zona de Uso Público, aquellas superficies donde la modificación o desaparición de los ecosistemas originales se debe al uso intensivo por el desarrollo de asentamientos humanos, de manera previa a la declaratoria de Área Natural Protegida, estas áreas estarán sujetas a un análisis interinstitucional para su ordenamiento.

En estas áreas se requiere disminuir los impactos producidos por las actividades antes mencionadas, por lo que se permitirán todas aquellas acciones e instalaciones que sean necesarias para el desarrollo de actividades de uso público que no contravenga al desarrollo agrícola tradicional de la región, la conservación de los recursos naturales y que sean acordes con la conservación, manejo e imagen del ANP. De igual forma, todo tipo de obra de intervención o desarrollo público deberá ser acorde con la normatividad local y/o federal para la protección de la Zona Histórica Patrimonio de la Humanidad.¹⁸⁷

Como ya estudiamos en el apartado correspondiente de la zonificación del área es pertinente retomar los criterios que señalan los autores De Rojas Martínez-Parets, González Márquez y Montelongo Buenavista respecto de la conveniencia de contar con una zonificación y subzonificación en la cual cada una desarrolle una función específica en beneficio del monitoreo, control y vigilancia del área.

Entre las zonas que se pueden incluir en el programa de manejo se encuentran: la zona lacustre, la zona acanalada, la zona de asentamientos humanos y todo el sistema hidráulico en su conjunto, solo por mencionar las más importantes.

Entre más sencilla y clara sea la zonificación será mejor la planeación y el resultado de las mismas, la zonificación y subzonificación aún se puede mejorar y obtener resultados cuantificables con mayor precisión en las áreas previamente determinadas.

Dentro de la división de la zona de uso público del programa de manejo, se omite incorporar prohibiciones en la zona de asentamientos humanos, tales como: el crecimiento, la invasión, y la descarga directa y sistemática del drenaje doméstico a los cuerpos de agua dando origen a la mala calidad y cantidad del agua en la zona lacustre que impacta directamente a la producción chinampera.

Consideramos que la zonificación propuesta no es la adecuada en relación con los criterios del artículo 47 Bis de la LGEEPA. La razón es que se le nombra zona de protección a la zona más importante y trascendente cuya clasificación corresponde, la de zona o zonas núcleo. Los que elaboraron el programa de manejo no entendieron el alcance de la denominación de los nombres y todo el trasfondo jurídico que los regula tanto en el ámbito local, nacional e internacional.

¹⁸⁷ Publicado en la *Gaceta Oficial del Distrito Federal* el 11 de enero de 2006.

En el breve diagnóstico que se incorpora al programa de manejo se resaltan atribuciones para el lago de conservación de flora, fauna y acuacultura por ser la zona menos impactada y que alberga biodiversidad. Aun cuando, no se considera como zona núcleo.

La publicación del programa de manejo es un resumen ejecutivo, en el cual no se señalan los lineamientos, criterios o métodos que sirvieron de guía para determinar la zonificación del área.

3.4.3. Contradicción entre las actividades permitidas en el programa de manejo y la declaratoria de Área Natural Protegida.

De acuerdo a la zonificación que se establece en el programa de manejo se pueden realizar las siguientes actividades:

“1) La zona de protección: en estas zonas solo se podrán realizar actividades de bajo impacto y turismo controlado, 2) En la zona chinampera y agrícola de temporal: se podrán realizar actividades de turismo ecológico temático y de educación ambiental, así como aquellas actividades de bajo impacto que no impliquen daños severos al ecosistema y el uso de ecotécnicas que no impacten el paisaje y 3) En la zona de uso público: se permitirán todas aquellas acciones e instalaciones que sean necesarias para el desarrollo de actividades de uso público que no contravenga al desarrollo agrícola tradicional de la región.”¹⁸⁸

Las actividades que se prevén en la declaratoria de área natural protegida para su implementación son las siguientes: agrícolas, hidrológicas, de acuacultura, turísticas-ecológicas, culturales, deportivas, de investigación y experimentación ecológicas, y todas las demás actividades que sean compatibles con la vocación de la referida área natural protegida.

Identificamos contradicciones entre las actividades previstas en la declaratoria y las permitidas en el programa de manejo. El primer punto contradictorio en el programa de manejo: es que no se señalan proyectos a largo plazo que garanticen la permanencia del cultivo en chinampas practicado desde la época prehispánica en la zona lacustre, cuyo objetivo principal es la producción sustentable y paralelamente propiciar la continuidad de la vida de la biodiversidad que depende de ella.

¹⁸⁸ Publicado en la *Gaceta Oficial del Distrito Federal* el 11 de enero de 2006.

Consideramos pertinente retomar en este punto que dentro del polígono del área natural protegida se encuentran varias zonas que la naturaleza formó: la primera y la más importante de destacar es la zona lacustre conformada por un sistema hidráulico: compuesto por lagos, lagunas, canales, apantles y acalotes. De la permanencia de este sistema hídrico depende la agricultura chinampera y, por ende, la biodiversidad que vive en estos cuerpos de agua.

La segunda zona corresponde a la zona chinampera o zona acanalada, se encuentra ubicada en los pueblos de Xochimilco, San Gregorio Atlapulco y San Luis Tlaxialtemalco, que fue construida por los primeros agricultores, desde entonces trabajan las tierras heredadas de sus ancestros.

La tercera zona es la zona de transición, es donde se encuentran los asentamientos humanos ubicados en la periferia del área natural protegida, donde existe el riesgo latente de que se pierda por completo la práctica de cultivo milenaria.

El segundo punto contradictorio que consideramos: son las actividades que se permiten llevar a cabo en la zona chinampera, teniendo siempre presente que esta zona es el resultado de los terrenos ganados al lago, técnica que se emplea desde la época prehispánica hasta nuestros días.

La contradicción radica específicamente en que se autoriza el desarrollo de producción tecnificada que consiste en el uso o empleo de invernaderos en los terrenos de la chinampa. El límite que se señala en el mismo programa de manejo consiste en no exceder el 50% total del terreno, teniendo en cuenta que la técnica consiste en sembrar a cielo abierto. Es una transgresión al cultivo tradicional que se pretende conservar y fomentar que contradice los objetivos de la declaratoria y del programa de manejo.

Los invernaderos impactan por si mismos el paisaje de la zona y otras implicaciones que de su uso se derivan, entre ellos: la modificación y cierre de cauces, canales y obras hidráulicas, se propicia el riego por aspersion con el agua

de los canales contaminados por fertilizantes y plaguicidas que dañan la siembra de forma directa.

En el contenido del programa de manejo no se argumentan los beneficios de los invernaderos en la agricultura tradicional, tampoco se señala un tiempo determinado para su uso, a pesar de ello, si se autoriza la construcción de nuevos invernaderos y la ampliación de los que ya se encuentran previamente instalados en las chinampas.

Desde 2006, se autoriza formalmente su uso hasta nuestros días, son 13 años que se ha permitido su instalación en la zona. No se cuenta con un registro de las consecuencias que han generado: la falta de investigación científica, monitoreos y evaluaciones no permiten ver los alcances del daño al ambiente y a la agricultura tradicional en chinampas a cielo abierto.

El tercer punto contradictorio: se localiza en la autorización para realizar actividades deportivas en la zona noroeste del área, cerca de la zona de protección o mejor llamada zona núcleo, como ya lo señalamos. Las instalaciones deportivas son previas a la declaratoria de área natural protegida y en este complejo se encuentran los clubes deportivos siguientes:

“La liga mexicana de beisbol, Club España, Club Gamos, Club de Canotaje UPIICSA, Club Acalli, Club de futbol de veteranos, Club de futbol Zague, Club Chicoco, Club de Lakeside, Casa Club de la UNAM y Casa club de Marina.”¹⁸⁹

Las actividades deportivas al parecer son rebasadas por la cantidad de usuarios que cada fin de semana asiste a las instalaciones. No existen reportes del impacto que se genera muy cerca de la zona de las Ciénagas y de la capacidad de acogida del área.

El cuarto punto contradictorio: es el crecimiento de los asentamientos humanos en el perímetro del área que limita aproximadamente con 49 colonias y/o barrios de las Alcaldías de Xochimilco, Tláhuac, Iztapalapa y Tlalpan.

¹⁸⁹ Publicado en la *Gaceta Oficial del Distrito Federal* el 11 de enero de 2006.

En el programa no se aborda el tema de la recuperación al interior del área natural protegida ni la reubicación para zonas que aún se pueden rescatar. Se prohíbe de manera expresa la construcción de red sanitaria e hidráulica para uso habitación en toda el área natural protegida, pese a que, no se señala retirar las que ya se encuentra con descargas directas a los canales de uso doméstico, contaminando sistemáticamente a los cuerpos receptores de agua.

El quinto punto contradictorio: no se considera que al interior del área existen zonas en donde la calidad del agua aun permite que se conserve la biodiversidad. No se prioriza el mantenimiento de esta calidad aceptable de agua, por lo tanto, no se señala ningún proyecto de aprovechamiento sustentable para disminuir la población de especies introducidas que se consideran como plagas, y asegurar la permanencia de las especies endémicas principalmente, así como las migratorias en los lugares que se tienen registro de su arribo y estancia.

El sexto punto contradictorio: consiste en la autorización en el programa de manejo para la operación de una cuenca lechera con efectos negativos para la biodiversidad, que además propicia el relleno de canales para convertir chinampas en pastizales. Se podrían establecer proyectos alternos, sabemos que de la chinampa se obtienen productos frescos y perecederos, se podría utilizar estas instalaciones como centro de acopio, de bodegas o un punto de venta. Y a largo plazo tramitar una marca propia de vegetales u hortalizas, e ir sustituyendo parcialmente la concentración de animales por vegetales que se producen en la región.

El séptimo punto contradictorio: es el de la restauración o recuperación de la zona. Algunos proyectos que se han realizado en la zona son los idóneos, aun cuando, su duración es temporal, sin continuidad y se otorga la facultad discrecional de las autoridades en turno. Por lo consiguiente, los avances que se logran son mínimos en relación con el deterioro sistemático del área.

Un problema que sí se asume en el programa de manejo es la proliferación del lirio acuático y las especies introducidas como la lobina, la tilapia y la carpa que han roto el equilibrio, pero solo se quedó en el diagnóstico, debido a que no se

señala ningún monitoreo, investigación o alternativa para ir erradicando las especies introducidas.

Los diagnósticos que se han realizado desde la década de los sesenta no han variado en las causas que originaron y continúan deteriorando los recursos naturales que dependen de los cuerpos de agua, como es el caso de las especies introducidas que rompen con todo equilibrio para la biodiversidad de la zona.

No pretendemos ser alarmistas ni pesimistas respecto de las condiciones en las que se encuentra en general el polígono del área natural protegida nuestro objetivo es compilar y dar a conocer la información de los estudios que se han realizado respecto del área natural protegida que se concentra en la zona lacustre. En general la información se encuentra dispersa, de difícil acceso y en la mayoría de los casos sin registro en los archivos de consulta.

El programa de manejo con el que cuenta el polígono del área natural protegida en el momento de su realización se hizo con la participación de biólogos, académicos, ingenieros, chinamperos, ejidatarios, propietarios, poseedores, sociedad civil, organizaciones ambientalistas, la clase política y notamos la ausencia de abogados. Es evidente que no se tiene un conocimiento claro de las diversas regulaciones jurídicas que convergen en un mismo espacio, es el momento preciso de que un conocedor de la legislación ambiental proponga evaluar las actividades que se han realizado al interior de la zona, y modificar o en su caso prohibir las que generen impactos negativos para lograr la conservación a largo plazo.

CONCLUSIONES.

1.- Respecto de la regulación de los recursos naturales el cambio de rumbo se originó en el año de 1872, en Yellowstone que transformo el enfoque de protección por conservación. A partir de entonces se inicia un nuevo modelo de conservación denominado parque nacional: cuya característica principal es la exclusión del establecimiento humano y el aislamiento del resto de la comunidad.

2.- Es a partir de la creación del primer parque nacional que se inició la transformación en la visión de la conservación, el éxito de Yellowstone propició que se instaurara dicha figura al interior de cada Estado, debido a ello, se suscitó la disparidad entre un lugar y otro, por tal motivo, se tuvieron que homologar criterios para las áreas que solicitaran con posterioridad la obtención de tal reconocimiento.

3.- El primer intento de homologación de criterios y parámetros para los lugares que pretendían ser reconocidos como parques nacionales se realizó en la Convención de Londres del 8 de noviembre de 1933, que estableció las primeras reglas, de forma sectorizada.

Es hasta 1948, cuando se crea la UICN en Fontainebleau como el organismo garante del cuidado de los parques nacionales. Y tras subsecuentes reuniones en 1969, la Asamblea General aprobó la primera definición de parque nacional que transformó el discurso prohibicionista. Inicia la visión contemporánea del uso integral y sostenible de los recursos naturales hasta alcanzar las características que Martín Mateo señala: los rasgos de flexibilidad, integración e interacción.

4.- En 1992, en el Congreso Mundial de Parques y Áreas protegidas de la UICN se fue perfeccionando el modelo de conservación, hasta aprobar un nuevo enfoque de gestión denominado: áreas naturales protegidas.

5.- Se da el gran cambio en materia internacional ambiental a partir de la crisis evidente de la década de los noventa, el Convenio sobre la Diversidad Biológica de 1992, se pronuncia claramente por la protección de la biodiversidad tanto de

especies como de ecosistemas. Se refrenda el término de área protegida, de biodiversidad y de conservación *in situ* y conservación *ex situ*.

6.- En cuanto a nuestro derecho interno la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos desde el año de 1917, cuenta con los elementos jurídicos para regular a los recursos naturales. Es así, que los artículos relacionados con la propiedad y posesión de las tierras y de las aguas, del aprovechamiento de los elementos naturales susceptibles de apropiación así como de su conservación, la base jurídica se prevé en el artículo 27 Constitucional desde entonces.

Es importante concluir que respecto del artículo 27 Constitucional el autor Brañes, considera tres principios fundamentales desde el punto de vista ambiental:

1) El primer principio se encuentra en el párrafo primero del artículo 27 Constitucional y se refiere a la naturaleza derivada de la propiedad privada sobre las tierras y aguas.

2) El segundo principio y el más importante para nuestro tema de investigación es en el cual se faculta a la Nación para imponer a la propiedad privada las modalidades que dicte el interés público, Brañes afirma que se consagra la función social de la propiedad privada.

Es en este principio que se faculta la imposición de modalidades a la propiedad privada. En la actualidad una de estas modalidades son: las áreas naturales protegidas.

3) Y el tercer principio respecto del cual la nación mexicana tendrá en todo tiempo, el derecho de regular para el beneficio social el aprovechamiento de los elementos naturales susceptibles de apropiación con el objeto de, entre otros fines, cuidar de su conservación.

7.- A la primera ley marco que reguló desde un principio la protección de los recursos naturales en México se le conoce con el nombre de Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, que fue publicada en el Diario Oficial el 28 de enero de 1988. En la LGEEPA de 1988 se establecieron las bases

para proteger al ambiente y por primera vez se regularon las áreas naturales protegidas.

En la década de los noventa se evidenció el panorama tan devastador de la crisis ambiental, era el momento de cumplir con el objetivo de afrontar los cambios necesarios para detener la situación, siendo así, que se declararon algunas áreas a proteger entre ellas la de nuestro tema de estudio.

8.- En lo que compete a la regulación de los recursos naturales desde 1917 hasta 1996, se realizaron las modificaciones pertinentes al sistema jurídico político, para crear leyes tanto federales como locales que iniciaran el objetivo de conservación de las áreas naturales protegidas.

9.- Uno de los conceptos tan trascendentes emanados de la Convención sobre la Diversidad Biológica que se incorpora a nuestra legislación es el de biodiversidad es tan amplio que abarca a los ecosistemas, los hábitats y la naturaleza. Ahora sabemos que la forma más efectiva de conservar a los ecosistemas en su conjunto es a través de las áreas naturales protegidas preferentemente por la vía de la conservación *in situ*.

10.- El día 25 de octubre de 1993, se reformó el artículo 122 Constitucional, fracción IV que otorgó a la Asamblea de Representantes del Distrito Federal la facultad para legislar en materia de preservación del medio ambiente y protección ecológica.

La Asamblea de Representantes del Distrito Federal publicó la primera Ley Ambiental del Distrito Federal del 9 de julio de 1996, mes y medio después de su publicación el 22 de agosto de 1996, se reformaron de nuevo artículos a la Constitución. Entre ellos el artículo 122 Constitucional y en el inciso C, se facultó a la Asamblea Legislativa del Distrito Federal para que legislara en materia de preservación del medio ambiente y protección ecológica.

11.- Consideramos que la definición dada en la primera ley ambiental de carácter local no reflejó la trascendencia de conservar estas fracciones del territorio, sobre todo en la década de los noventa cuando la crisis ambiental ya era evidente.

12.- El concepto de área natural protegida vigente en la Ley Ambiental de la Protección a la Tierra en el Distrito Federal reúne los tres factores claves que indican los expertos del tema: el físico, el formal y el teleológico o finalidad. Es a partir de estos elementos que se definen y describen diferentes categorías de manejo en este caso para el ámbito local.

En cuanto a la definición contenida en el artículo 5°, se cumple con estos tres elementos e incluye las directrices internacionales del Convenio sobre Diversidad Biológica y la Convención de Ramsar.

13.- Es el momento oportuno de revisar y de ser el caso de modificar el contenido de la definición de la categoría de manejo de: zona de conservación ecológica y valorar si se cumple a cabalidad con los fines de conservación, preservación y restauración de los diversos ecosistemas de la Ciudad de México que se encuentran sujetos a esta clasificación.

En cuanto a nuestro tema de investigación que se encuentra bajo esta categoría de manejo consideramos que es oportuno modificar su contenido con la finalidad de conservar, preservar y restaurar la zona lacustre de Xochimilco y su chinampería.

14.- Para desarrollar el contenido del segundo capítulo del presente trabajo realizamos una búsqueda minuciosa de fuentes históricas, arqueológicas y etnográficas la razón principal es que la declaratoria de área natural protegida para los ejidos de Xochimilco y San Gregorio Atlapulco protege la agricultura que se cultiva en las chinampas desde la época prehispánica y del sistema hidráulico en su conjunto, que han sobrevivido desde entonces.

15.- Partimos de la idea que lo fundamental es conocer primero los orígenes del pueblo de Xochimilco, tarea que fue ardua, compleja y por muchos momentos de desesperanza debido a que la información se encuentra dispersa, en la mayoría de los casos en colecciones privadas que son de difícil acceso.

En la segunda parte referente a la historia más reciente, es decir, a partir del siglo pasado sobre temas específicos que abordan autores interesados en la

problemática multifactorial o de distintos orígenes para el pueblo de Xochimilco, el Instituto Mora se dio a la tarea de compilar a dichos autores interesados en el tema.

16.- Para entender el origen del pueblo de Xochimilco hay que remontarse a los orígenes de las siete familias nahoas que juntas emprendieron una larga travesía a lo largo de 512 años aproximadamente, que inició en el año 544 al 1056 d.C. A partir de este año la familia Xochimilca se separa del resto y comienza sola la peregrinación hasta asentarse en las riberas del lago de Xochimilco en el año 1194 d.C. Punto de partida para la historia del pueblo de Xochimilco.

17.- En el lago meridional de Xochimilco se realizó la primera transformación al ambiente consistente en la construcción y diseño de las chinampas que se ubica en el periodo post-clásico entre 1150-1519 d.C. El auge de la expansión chinampera es acompañada de un alto grado de conocimiento técnico de las obras hidráulicas, es en este periodo entre 1400-1600 d.C., que Xochimilco gana día a día la fama de ser granero del imperio mexica.

18.- La segunda transformación con la que inició el declive para las aguas de Xochimilco, consistió en el estudio del Dr. Antonio Peñafiel constatando la calidad del agua: fresca y buena para beber, en consecuencia, el Presidente Porfirio Díaz en el año de 1901, autorizó la canalización del agua de los manantiales dándose por concluidos los trabajos de construcción en 1912, e iniciando oficialmente la política extractivista del agua, con efectos irreversibles para la zona lacustre.

19.- La tercera transformación se hace evidente para la década de los cincuenta cuando se perciben los daños originados por la autorización de extraer agua del pueblo de Xochimilco para la Ciudad de México desde 1912. Es en el año de 1960 cuando la autoridad encargada de la administración de las aguas, la Comisión Hidrológica de la Cuenca del Valle de México, señaló que: *los manantiales de Xochimilco ya no pueden ser considerados como tales. Únicamente el manantial de Nativitas se mantendría en explotación hasta 1975.* Con esta declaración tan contundente se pone fin a la extracción de las aguas superficiales de los manantiales y canales, mismas que algún día vio el Dr. Antonio Peñafiel.

20.- La cuarta transformación la más radical que materializa en todo su esplendor la política extractivista de los recursos naturales es el Plan de Rescate Ecológico de Xochimilco que privilegia las actividades recreativas y de esparcimiento, que requirió la construcción de equipamiento e infraestructura para lograr el objetivo modificando totalmente la zona eminentemente rural. Se despojó de la base productiva y ello aceleró el declive de la agricultura chinampera y de la zona lacustre en su conjunto.

21.- Para la década de los noventa en el pueblo de Xochimilco se desarrollaron grandes cambios en el paisaje rural, que magnificó los resultados negativos de la política extractivista que implanto el Porfiriato. Con esta nueva decisión de gobierno de crear grandes obras dentro del área lacustre, se comenzó a acelerar el declive de la producción chinampera y se incrementó el desarrollo de la actividad turística y la prestación de servicios a los paseantes en detrimento de las chinampas.

22.- Para desarrollar el contenido del tercer capítulo del presente trabajo analizamos a autores que han realizado estudios específicos respecto de lo que se entiende por programa de manejo y los elementos mínimos que debe contener.

De acuerdo a la autora Gutiérrez Nájera el objetivo de elaborar un programa de manejo consiste en: *adecuar u ordenar las actividades que el hombre ha hecho durante generaciones sobre el espacio que este ha ocupado.*

23.- Para los autores Ortega Domínguez y Rodríguez Muñoz el programa de manejo es un proceso planificador que consiste en: *una especie de técnica secuencial e interactiva de retroalimentación o feed-back en que se replantean y corrigen las etapas anteriores en base a los datos y circunstancias que van integrándose.*

24.- Durante el proceso de elaboración de un programa de manejo es pertinente que participe un equipo multidisciplinario que actúe de manera transdisciplinar. Con el único objetivo de que interactúen diversas especialidades con el fin de

planear y autorizar actividades compatibles, así como la gestión y administración del área.

25.- En opinión de los autores Muñoz y Antiñano, para que un programa sea eficaz la clave radica en: *que ha de dirigir los criterios de ordenación y gestión de la política de espacios es la teoría del desarrollo sostenible, aquí apoyada en el binomio territorio-actividad.*

26.- En nuestra legislación los programas de manejo se consideran directrices o principios que no son de cumplimiento obligatorio, que pueden ser cumplidos en diversos grados en detrimento de la conservación.

En el caso específico de nuestro tema de investigación gran parte del problema radica en que el área natural protegida no se incluyó en el programa delegacional de desarrollo urbano 2005 (última versión) que si es de cumplimiento obligatorio. Ante la omisión de no incluir el área se carece del fundamento jurídico de implementar el programa de manejo con carácter de obligatorio.

27.- Al interior de un área protegida lo recomendable es crear zonas y subzonas, con la finalidad de autorizar la realización de actividades en lugares clave que se puedan desarrollar sin afectar en la medida de lo posible la conservación del lugar.

28.- Una vez determinada la zonificación se autorizarán las actividades compatibles que podrán realizarse en cada zona y subzona que prevea el programa de manejo correspondiente. A continuación nos enfocaremos en el análisis realizado al programa de manejo de los ejidos de Xochimilco y San Gregorio Atlapulco: se divide en tres zonas generales, sin realizar una división en subzonas para autorizar la realización de actividades específicas en cada área, es decir, no se cumple con la zonificación y subzonificación que se recomienda para tener mayor control y vigilancia de las actividades que se realizan.

La omisión más grande en el programa de manejo y para toda el área natural protegida es la ausencia de una zona núcleo, debido a que es la razón de ser de la conservación, asimismo, la subzonificación propuesta puede ser mejorada de acuerdo al artículo 47 Bis de la LGEEPA. Y se localizan zonas dentro del polígono

como los humedales de origen artificial que no se contemplan en el programa de manejo. Consideramos que el resultado de la zonificación es omiso e incompleto de origen.

29.- Dentro de los usos y actividades que se autorizan en el programa de manejo se puede desarrollar la producción tecnificada, empleando invernaderos hasta el 50% total del terreno. No tan solo se autoriza el cambio de la producción tradicional, sino se propicia el cambio de la producción tradicional a cielo abierto por el desarrollo de invernaderos al interior de las chinampas que emplean el uso de fertilizantes y plaguicidas. Es necesario que en el momento en que se revisen las categorías de manejo se proteja el sistema tradicional de cultivo a cielo abierto. De ser posible crear una ley local de mayor rango que proteja a la producción tradicional en chinampas a cielo abierto que obligue y responsabilice por acciones u omisiones a las autoridades en turno por no cumplir dicha ley.

30.- El área natural protegida se encuentra amenazada constantemente, debido a que la prestación de servicios turísticos por parte de los pobladores locales es la actividad que más se realiza, la agricultura en chinampas se ha reducido drásticamente o abandonado por completo. Es necesario que se incentive la producción porque de ello depende todo el sistema hidráulico creado desde la época prehispánica y la biodiversidad permanente y transitoria que vive en la zona lacustre. Por ello la pertinencia de crear una ley para esta zona en donde se regulen las actividades que se pueden realizar y que su cumplimiento sea de carácter obligatorio.

31.- Para realizar la zonificación de la cual adolece el programa de manejo de nuestro tema de estudio, por las características geográficas del área lacustre principalmente y por ser la más extensa consideramos que reúne los requisitos de una zona de amortiguamiento que puede potenciar la economía local a través del cultivo en la chinampa y conservar la zona núcleo en donde concentra la biodiversidad endémica y migratoria.

32.- El programa de manejo de los ejidos de Xochimilco y San Gregorio Atlapulco necesita ser revisado para replantear la conveniencia de incentivar e incrementar

el desarrollo de actividades productivas que beneficien la agricultura chinampera y la biodiversidad que se desarrolla en forma paralela en la zona lacustre. Lo principal o el punto de partida del cual adolece, consiste en involucrar y capacitar a los productores y a las distintas partes involucradas que convergen en este mismo espacio (en especial a los prestadores de servicios turísticos y deportivos).

33.- Reiteramos la recomendación de los expertos para realizar un programa de manejo, es conveniente que participe un equipo multidisciplinario que diseñe las estrategias para autorizar la realización de ciertas actividades. Esto no se ha cumplido a cabalidad porque en la mayoría de los casos se han autorizado actividades no compatibles en detrimento del área. Ante la evidencia de una permisión que afecte a los ecosistemas, sugerimos se prevea la sustitución o corrección de prácticas insustentables e incompatibles con la conservación del área a largo plazo.

34.- De acuerdo al proceso de planificación diseñado por los autores Ortega Domínguez y Rodríguez Muñoz, consideramos que un programa de manejo debe ser útil y de resultados eficaces por eso es necesario retomar las etapas de investigación que precedieron, y con base en los datos y circunstancias replantear y corregir la definición de objetivos del área.

35.- Concluimos que es conveniente rezonificar la zona con base en los criterios establecidos en el art 47 Bis de la LGEEPA principalmente, siempre apoyada en los lineamientos de la UNESCO y la doctrina para contar con la certidumbre de la función que cada una realiza al interior del área.

36.- Con los mapas consultados concluimos que no se está cumpliendo con la finalidad de conservar el área natural, a pesar de que se cuenta con una declaratoria desde 1992, que dota de los instrumentos jurídicos para hacer efectivo su cumplimiento de conservación a largo plazo.

37.- Paradójicamente desde 1992, la mancha urbana se sigue apropiando del área natural protegida, es momento de hacer un alto e implementar acciones efectivas y coordinadas entre las diferentes instancias de gobierno para detener la invasión

al área natural protegida y al suelo de conservación, porque de ello depende su conservación a largo plazo.

REFERENCIAS.

ACEVEDO LÓPEZ Y DE LA CRUZ, Santos. *Xochimilco. Su historia. Sus Leyendas*. México. Ediciones Navarra. 2007.

ACEVES ÁVILA, Carla. *Bases Fundamentales de Derecho Ambiental Mexicano*. México. Porrúa. 2003.

AGUAYO CAMARGO, Eduardo; CÓRDOVA MARÍN, Salvador; SÁNCHEZ DÍAZ Felipe. *Geología de la Cuenca de México, en Simposio sobre tópicos geológicos de la Cuenca del Valle de México*. México. Sociedad Mexicana de Mecánica de Suelos A.C. 1990.

ARÉCHIGA CÓRDOBA, Ernesto. *De la exuberancia al agotamiento. Xochimilco y el Agua, 1882-2004*. México. Instituto Mora. Gobierno del Distrito Federal. Delegación Xochimilco. 2004.

AZUELA, Antonio. *Visionarios y pragmáticos. Una aproximación sociológica al derecho ambiental*. México. UNAM – Instituto de Investigaciones Sociales-Fontamara. 2006.

BALANZARIO, Juan. *Contaminación de los canales de Xochimilco y su recuperación en las actividades económicas*, en Boletín de la Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística, T. CXXX, 1982.

BAQUEIRO ROJAS, Edgard, Baqueiro Cárdenas, Lizbeth y Baqueiro Cárdenas Erick. *Introducción al Derecho ecológico*. México. Oxford University Press Harla. 1997.

BARBOSA CRUZ, Mario. *Entre naturales, ajenos y avecindados. Crecimiento urbano en Xochimilco, 1929-2004*. México. Instituto Mora. Gobierno del Distrito Federal. Delegación Xochimilco. 2004.

BARRAGÁN BARRAGÁN, José. *Concurrencia de facultades en materia de medio ambiente entre la federación y los estados*. México. UNAM 2006.

BOU FRANCH, V. *La conservación de la diversidad biológica*. Citado en Juste Ruíz, J. Derecho internacional del medio ambiente. Madrid. McGraw-Hill. Col. CC. Jurídicas. 1999.

BRAÑES, Raúl. *Manual de Derecho Ambiental Mexicano*. 2ª ed., México, Fundación Mexicana para la Educación Ambiental-Fondo de Cultura Económica, 2000.

CANABAL CRISTIANI, Beatriz. Coordinadora. *Rescate de Xochimilco*. México. UAM-Xochimilco. 1991.

CARABALLO PERICHI, Ciro. Coordinador. *Resumen del Plan Integral y Estructura de gestión del Polígono de Xochimilco, Tláhuac y Milpa Alta, inscrito en la lista del Patrimonio Mundial de la UNESCO*. Gobierno del Distrito Federal. México. 2006.

CARMONA LARA, María del Carmen. *Derechos en relación con el medio ambiente*. México. Instituto de Investigaciones Jurídicas. 2000.

CARMONA LARA, María del Carmen y Hernández Meza, Lourdes. Coordinadoras. *Temas selectos de derecho ambiental*. México. UNAM. 2006.

CARRASCO MUÑOZ DE VERA, Carlos. *Sistema de Medio Ambiente IV. Espacios Naturales y Especies Protegidas. Problemas del Medio Rural. Energías Alternativas*, España, 1996.

CASO, Ángel. *Derecho Agrario*. México. Porrúa. 1950.

CHAVERO, Alfredo. *México a través de los Siglos*. Tomo Segundo. México. 1988; Vigésimo Tercera ed. Segunda reimpresión. Ed. Cumbre.

CHÁVEZ PADRÓN, Martha. *El Derecho Agrario en México*. México. Porrúa. 5ta ed. 1980.

CORDERO, Sergio. *Agrarismo en Xochimilco*. Huetzálín, Boletín del Archivo Histórico de Xochimilco, año 2, núm. 15, mayo de 1985.

CORDERO López, Rodolfo. *Xochimilco, tradiciones y costumbres*. México. CONACULTA. 2001.

DE HUMBOLDT, Alejandro. *Ensayo Político sobre el reino de la Nueva España*. México. Porrúa. 1978.

DE IBARROLA, Antonio. *Derecho Agrario. El campo, base de la Patria*. México. Porrúa, 1975.

DE KLEMM, C y Crétaux, I. *La evolución jurídica de la Convención Ramsar relativa a los humedales de importancia internacional*. IUCN Publications Unit. Cambridge, 1995.

_____. *De la Guía del Convenio sobre la Diversidad Biológica*. UICN. 1996.

DE LA MADRID HURTADO, Miguel. *Elementos de Derecho Constitucional*, México, Instituto de Capacitación Política, 1982.

DE ROJAS MARTÍNEZ-PARETS, Fernando. *Los Espacios Naturales Protegidos*. España. Thomson Aranzadi. 2006.

DE VARGAS MACHUCA, Bernardo. *Milicia y descripción de las Yndias*. Madrid. 1599.

DEPARTAMENTO DEL DISTRITO FEDERAL, *Informe general de las obras públicas ejecutadas por la Dirección del ramo (enero 1- mayo 8 de 1929) para conocimiento del consejo consultivo*. México. Talleres Gráficos de la Nación. 1929.

_____. *Delegación Política de Xochimilco*. México. Porrúa. 1997.

_____. *Rescate Ecológico de Xochimilco*. 1989.

ESPINOSA PINEDA, Gabriel. *El Embrujo del Lago. El sistema lacustre de la Cuenca de México en la cosmovisión mexicana*. México. UNAM. 1996.

ESQUIVEL OBREGÓN, Toribio. *Apuntes para la historia del Derecho en México*. Tomo I. México. 2ª. ed. Porrúa. 1984.

FLORES VILLELA, Oscar y GEREZ HERNÁNDEZ, Patricia. *Biodiversidad y Conservación en México: Vertebrados, Vegetación y Uso del Suelo*. 2ª ed. México. CONABIO-UNAM. 1994.

GARCÍA URETA, A. *Espacios naturales protegidos. Cuestiones jurídicas en la Ley 4/1989, 27 de marzo*. Colección. Urbanismo y medio ambiente. España. Instituto Vasco de Administración Pública. 1999.

GARZÓN LOZANO, Luis Eduardo. *Xochimilco Hoy*. México. Instituto Mora. Gobierno del Distrito Federal. Delegación Xochimilco. 2002.

GOBIERNO DEL DISTRITO FEDERAL. *Xochimilco. Paisaje Cultural. Lineamientos para el Plan de Manejo del Patrimonio Mundial Natural y Cultural de la Humanidad*. México. UNESCO. 1998.

GÓMEZ OREA D. *El medio físico y la planificación*. España. Edit. Centro Internación de Formación en Ciencias Ambientales. Colección Cuadernos del CIFCA, 1978. Tomos I y II.

GONZÁLEZ, Carlos Javier. Compilador. *Chinampas Prehispánicas*. México. INAH. Antologías. Serie Arqueológica. 1992.

GONZÁLEZ MÁRQUEZ, José Juan y MONTELONGO BUENAVISTA, Ivett. *Introducción al Derecho Ambiental Mexicano*. 2ª. ed., México. Universidad Autónoma Metropolitana Azcapotzalco – Miguel Ángel Porrúa. 1999.

GONZÁLEZ MARTÍNEZ, Alfonso. *Los más recientes planes gubernamentales y el plan ejidal alternativo para el rescate ecológico de Xochimilco*. México. UAM-Xochimilco. 1991.

GUTIÉRREZ NAJERA, Raquel. *Introducción al Estudio del Derecho Ambiental*. 5ta ed., México. Porrúa. 2003.

JAQUENOD DE ZSÖGÖN, Silvia. *Derecho Ambiental, Sistemas naturales y jurídicos*. España. Dykinson. 2008.

JARA, Heriberto. Véase el *Diario de los Debates del Constituyente. Tomo II*. México. Talleres Gráficos de la Nación. 1960.

LOMELÍ, Xavier. *Xochimilco en las horas de los siglos*. México, Delegación política de Xochimilco. DDF. 1987.

LÓPEZ ALFONSÍN, Marcelo. Derecho ambiental. Buenos Aires – Bogotá. Astrea. 2012.

LÓPEZ PORTILLO Y WEBER, José. *La génesis de los maestros de las letras. Escritura Azteca*. México. Instituto Panamericano de Geografía e Historia. 1935.

LÓPEZ RAMÓN, F. *La Conservación de la Naturaleza: Los espacios naturales protegidos*. Publicaciones del Real Colegio de España. Bolonia. 1980.

LÓPEZ RANGEL, Rafael, LEGORRETA, Jorge y RUÍZ, Santos. *Anotaciones críticas al Plan de Rescate Ecológico de Xochimilco*. México. UAM-Xochimilco. 1991.

LÓPEZ ROSADO, Diego. *Los servicios públicos en la Ciudad de México*. México. Porrúa, 1976.

LÓPEZ SELA, Pedro Luis y Ferro Negrete, Alejandro. Derecho Ambiental. México. IURE editores. 2008.

LUNA DE LA VEGA, Héctor. *Xochimilco: Acendrada Mexicanidad*. México. Instituto Politécnico Nacional. 1991.

MARROQUÍN Y RIVERA, Manuel. *Memoria descriptiva de las obras de provisión de aguas potables para la ciudad de México*. México. Imprenta y Litografía Müller Hnos. 1914.

MARTÍN MATEO, Ramón. *Tratado de Derecho ambiental*. Volumen III. Madrid. Civitas. 1991.

MELO GALLEGOS, Carlos. *Áreas Naturales Protegidas en el Siglo XX*. México. UNAM – Temas Selectos de Geografía. 2002.

MOOSER HAWTREE, Federico. *Historia Geológica de la Cuenca de México, en la Memoria I*. México. 1975.

MORALES ROGER y MCFARLAND CRAIG, *Compendio sobre la Metodología para la planificación de las Áreas Silvestres*. Costa Rica. Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza. 1980

MORILLO FERNÁNDEZ, C., en la obra editada y coordinada por Machado Carrillo, A. *Los parques nacionales. Aspectos jurídicos y administrativos*. España. ICONA. 1998.

MUÑOZ FERNÁNDEZ, S y ANTIÑANO DEL RÍO, P. *La propuesta de conservación de los espacios naturales. Estrategias urbanísticas de protección*. España. Editorial La Ley. 2002.

NAVA ESCUDERO, César. *Ciencia, Ambiente y Derecho*. México. UNAM. Instituto de Investigaciones Jurídicas. 2012.

NAVA ESCUDERO, César. *Estudios Ambientales*. México. UNAM. 2009.

ORIZABA MONROY, Salvador. *Derecho Ambiental. Política, gestión y sanciones*. México. Publicaciones Administrativas Contables Jurídicas, S.A. de C.V. 2008.

ORTEGA DOMÍNGUEZ, R y RODRÍGUEZ MUÑOZ, I. *Manual de gestión del medio ambiente*. España. Fundación Mapfre. 1994.

PALERM, ÁNGEL. *Obras hidráulicas prehispánicas en el sistema lacustre del Valle de México*. México. SEP.INAH. 1973.

PEÑAFIEL, Antonio. *Memoria sobre las aguas potables de la ciudad de México*. México. 1884.

PÉREZ, Efraín. *Derecho Ambiental*. Santafé de Bogotá D.C. Colombia. McGraw-Hill - Interamericana, S.A., 2000.

PERLÓ COHEN, Manuel. *El Paradigma Porfiriano. Historia del desagüe del Valle de México*. México. Porrúa. 1999.

PONCE, Alonso Fray. *Relación breve y verdadera de algunas cosas de las muchas que sucedieron al padre Alonso Ponce en las provincias de la Nueva España*. Madrid. Imprenta Viuda de Calero, 2 tomos. 1873. t.I.

PROGRAMA DE COOPERACIÓN TÉCNICA. *Fortalecimiento de las asociaciones de regantes en Xochimilco-Tláhuac. TCP/MEX/6654 (E)*. México. 1986-1987.

RABASA, Emilio O. *La Constitución y el medio ambiente*. México. UNAM – Instituto de Investigaciones Jurídicas. 2007.

REMIRO BROTONS, A y otros. *Derecho internacional*. Madrid. McGraw-Hill. 1997.

ROJAS, Teresa. Compiladora. *La agricultura chinampera*. México. Universidad Autónoma de Chapingo. 1983. (Cuadernos Universitarios, 7).

ROMERO LANKAO, Patricia y DUFFING, Eike. *Tres procesos contradictorios. Desarrollo urbano, medio ambiente y políticas públicas durante el siglo XX*. México. Instituto Mora. Gobierno del Distrito Federal. Delegación Xochimilco. 2004.

ROUAIX, Pastor. *Génesis de los artículos 27 y 123 de la Constitución Política de 1917*. Facsimilar. México. Colegio de la Frontera Norte. 2010.

SÁNCHEZ GÓMEZ, Narciso. *Temas selectos de Derecho Ambiental*. México. Porrúa. 2008.

SANDERS, W.T. *El lago y el volcán: la chinampa*. En Rojas, Teresa. Compiladora. *La agricultura chinampera*. México. Universidad Autónoma de Chapingo. 1983. (Cuadernos Universitarios, 7).

SARUKHÁN, José y otros. *Capital Natural y Bienestar Social*. México. CONABIO. 2006.

SCHULZE, Niklas. *La Convención del Patrimonio Mundial: Un Instrumento de Protección del Patrimonio de Todos*. Gobierno del Distrito Federal. México. 2006.

SERRA PUCHE, Maricarmen. *Los recursos lacustres de la Cuenca de México durante el Formativo*. México. UNAM. Instituto de Investigaciones Antropológicas, 1988.

SERRANO, José Luis. *Principios de derecho ambiental y ecología jurídica*. España. Madrid. Trotta. 2007.

TENA RAMÍREZ, Felipe. *Derecho Constitucional*, 26ª ed. México. Porrúa. 1992.

TENA RAMÍREZ, Felipe. *Leyes Fundamentales de México 1808-1979*. 9na ed. México. Porrúa. 1980.

TERRONES LÓPEZ, María Eugenia; Coordinadora. *A la orilla del Agua. Política, urbanización y medio ambiente. Historia de Xochimilco en el siglo XX*. México. Instituto Mora. Gobierno del Distrito Federal. Delegación Xochimilco. 2004.

TOSCANO, Salvador. *Anales de Tlatelolco*. México. Colección Anales Históricos de la Nación Mexicana. Antigua Librería de Robredo, 1948.

UICN. *Directrices para la aplicación de las categorías de gestión de áreas protegidas*. Suiza. Gland. 2008.

LEGISLACIÓN.

Convenio sobre Diversidad Biológica, publicado en el *Diario Oficial de la Federación* el 7 de mayo de 1993.

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, Compendio Legislación Nacional Electoral. Tomo I. México. Instituto Nacional Electoral. 2014.

_____, publicada en el *Diario Oficial de la Federación* el 29 de Enero de 2016.

Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, publicada en el *Diario Oficial de la Federación* el 28 de Enero de 1988.

_____, publicada en el *Diario Oficial de la Federación* el 25 de Octubre de 1993.

_____, publicada en el *Diario Oficial de la Federación* el 22 de Agosto de 1996.

Ley Ambiental del Distrito Federal, publicada en el *Diario Oficial de la Federación* el 9 de julio de 1996.

_____, publicada en la *Gaceta Oficial del Distrito Federal* el 13 de enero del 2000.

_____, publicada en la *Gaceta Oficial del Distrito Federal* el 31 de enero del 2002.

Ley Ambiental de Protección a la Tierra en el Distrito Federal, publicada en la *Gaceta Oficial del Distrito Federal* el 17 de septiembre de 2013.

Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, en Materia de Áreas Naturales Protegidas, publicado en el *Diario Oficial de la Federación* el 30 de noviembre de 2000.

FUENTES ELECTRÓNICAS.

Convención relativa a los Humedales de importancia Internacional especialmente como hábitat de aves acuáticas.

www.ramsar.org/sites/default/files/documents/library/currentconventiontexts.pdf

ROSENZWEIG, M.L. *Revista Evolutionary Ecology Research.* www.evolutionary-ecology.com

CONANP, *Ficha Informativa de los Humedales RAMSAR. Zona Lacustre Ejidos de Xochimilco y San Gregorio Atlapulco.*
<http://www.ramsar.conanp.gob.mx/documentos/fichas/50.pdf>

Consulta al Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) del número de habitantes por Delegación.

www.beta.inegi.org.mx/app/mapa/espacioydatos/default.aspx?ag=09013

OTRAS FUENTES.

ACUERDO por el que se aprueba el Programa de Manejo del Área Natural Protegida con carácter de Zona de Conservación ecológica Ejidos de Xochimilco y San Gregorio Atlapulco, publicado en la Gaceta Oficial del Distrito Federal el 11 de enero de 2006.

DECRETO por el que se expropia por causa de utilidad pública una superficie de terrenos de temporal de uso individual y de caminos de uso colectivo del ejido de Xochimilco, Delegación Xochimilco, D.F., (Reg.--540), publicado en el Diario Oficial de la Federación el 21 de noviembre de 1989.

DECRETO por el que se expropia por causa de utilidad pública una superficie de terrenos de temporal de uso individual y colectivo del Ejido de San Gregorio Atlapulco, Delegación Xochimilco, D.F., (Reg.--540), publicado en el Diario Oficial de la Federación el 21 de noviembre de 1989.

DECLARATORIA que establece como zona prioritaria de preservación y conservación del equilibrio ecológico y se declara como área natural protegida, bajo la categoría de zona sujeta a conservación ecológica, la superficie que se

indica de los ejidos de Xochimilco y San Gregorio Atlapulco, D.F., publicado en el Diario Oficial de la Federación del 7 de mayo de 1992.

DECRETO por el que se crea la Autoridad de la Zona Patrimonio Mundial Natural y Cultural de la Humanidad en Xochimilco, Tláhuac y Milpa Alta, como un Órgano de apoyo a las actividades de la Jefatura de Gobierno en las Delegaciones Xochimilco, Tláhuac y Milpa Alta de la Ciudad de México, publicado en la Gaceta Oficial del Distrito Federal el 11 de diciembre de 2012.