



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO
FACULTAD DE PLANEACIÓN URBANA Y REGIONAL

Marco Jurídico - Normativo en la administración y manejo de un ANP. Caso de estudio "Parque Estatal El Oso Bueno" en los Municipios de Acambay y Aculco, Estado de México.

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE
LICENCIADA EN CIENCIAS AMBIENTALES

PRESENTA:

ADRIANA ALCANTARA ANGELES

DIRECTORES DE TESIS:

E. en C.A. ARMANDO REYES ENRÍQUEZ

Dr. en U. JUAN ROBERTO CALDERÓN MAYA



Toluca de Lerdo, Estado de México; Abril de 2013.

AGRADECIMIENTOS

Al Ma. Armando Reyes y Ma. Juan Roberto Calderón por todo el apoyo y la confianza brindada en el desarrollo de este trabajo, por su amistad y por todo lo enseñado dentro y fuera de las aulas de clase.

A mis revisores Mtra. Vero Miranda, Mtro. Ricardo Farfán y Mtra. Armida Barrios por sus observaciones y críticas constructivas que contribuyeron a mejorar este trabajo.

A todos los maestros de la Licenciatura en Ciencias Ambientales de la Fa.P.U.R quienes con sus conocimientos, investigaciones y experiencias contribuyeron en mi formación profesional.

Gracias.

DEDICATORIAS

A dos de las personas más importantes de mi vida, mis pilares: MIS PADRES, quienes me apoyaron e impulsaron a seguir mis sueños y objetivos, gracias por brindarme una palabra de aliento cuando más lo necesite y por no dudar en ningún momento en apoyarme al elegir esta profesión que hoy me llena de tantas satisfacciones. LOS AMO.

A mis familias: Fam. Alcantara Ramírez, Fam. Angeles Mejía y en especial a la Fam. Almazán Santamaría quienes sin duda son mi familia por elección, todos ustedes también forman parte de este logro, gracias por todo su apoyo y entusiasmo.

A mis amig@s de la Fa.P.U.R: Alex, Jhovany, Rodrigo, Victor, Pablo, Itzel, Abraham, Anayeli, Rubén, Viri, Judith, Gustavo, Jaz, Beto, Ma. Ana María y Ma. Paty Mireles por la retroalimentación y todas las experiencias profesionales y de vida que pasamos juntos.

A Yareli y Anayentzi mis hermanas que me han estado ahí para brindarme una sonrisa todos los días y han calmado mi stress cuando he estado a punto de estallar, ustedes son parte de este trabajo. LAS AMO.

A mis amig@s: Celina, Paty, Yez, Lulú, Angélica, Alma, Marú, José, Salvador, Julio, Francisco y Daniel, por acompañarme en esta aventura profesional, por estar ahí para recordarme mis objetivos y por darme alientos para terminar la TESIS.

“En la naturaleza no hay recompensas, ni castigos; hay consecuencias”

Robert Ingersoll

INDICE

INTRODUCCIÓN.....	11
OBJETIVO GENERAL.....	16
OBJETIVOS PARTICULARES	16
HIPÓTESIS	16
METODOLOGÍA	17
CAPÍTULO I. MARCO CONCEPTUAL DE LA POLÍTICA AMBIENTAL Y LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS.....	21
1.1 POLÍTICA AMBIENTAL	21
1.1.1 CATEGORÍAS	23
1.1.2 INSTRUMENTOS	24
1.2 ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS.....	26
1.2.1 DEFINICIÓN.....	26
1.2.2 CATEGORÍAS.....	31
1.2.3 OBJETIVOS	35
1.2.4 ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS EN EL ESTADO DE MÉXICO	37
CAPÍTULO II. MARCO JURÍDICO APLICADO A LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS.....	43
2.1 NIVEL FEDERAL	45
2.2 NIVEL ESTATAL	51
2.3 NIVEL MUNICIPAL.....	61
2.3 ANÁLISIS DEL MARCO JURÍDICO	64
CAPITULO III. CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO: "PARQUE ESTATAL EL OSO BUENO"66	66
3.1 LOCALIZACIÓN	66
3.2 DECRETO	66
3.3 SUPERFICIE	68
3.4 TENENCIA DE LA TIERRA	69
3.5 ADMINISTRACIÓN	69
3.6 CARACTERÍSTICAS NATURALES	70
3.6.1 GEOLOGÍA	70
3.6.3 EDAFOLOGÍA	73
3.6.4 CLIMA	75
3.6.5 HIDROLOGÍA.....	76
3.6.6 USO DE SUELO	77
3.6.7 FAUNA	81
3.7 CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS	81
3.7.1 POBLACIÓN	81
3.7.2 POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA.....	87
3.7.3 ACTIVIDADES ECONÓMICAS	87
3.7.4 DISPONIBILIDAD DE SERVICIOS	91
3.7.7 ASPECTOS CULTURALES	95

3.7.8 MARGINACIÓN	97
CAPITULO IV. DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL DEL PARQUE ESTATAL “EL OSO BUENO”	98
4.1 ATRIBUTOS	98
4.2 SITIOS DE INTERÉS	99
4.2.1 PEÑA ÑADO	99
4.2.2 PEÑA REDONDA	100
4.2.3 PARQUE MUNICIPAL “EL OSO BUENO”	101
4.2.4 ZONA ARQUEOLÓGICA DE HUAMANGO	102
4.2.5 PRESA “EL PUERTO”	103
4.3 ACTIVIDADES DE REFORESTACIÓN Y PROGRAMAS DE APOYO	106
4.4 VÍAS DE ACCESO, SERVICIOS Y EQUIPAMIENTO	110
4.5 CONFLICTOS.....	111
4.5.1 AMBIENTALES	112
4.5.2 ADMINISTRATIVOS	117
CAPÍTULO V. PROPUESTA PARA EL MANEJO DEL PARQUE ESTATAL “EL OSO BUENO”.....	121
5.1 CONSIDERACIONES JURÍDICAS PARA EL MANEJO DE LA ZONA DE ESTUDIO	121
5.2 LINEAMIENTOS BASE PARA EL MANEJO DE LA ZONA DE ESTUDIO	128
5.2.1 PERFIL TERRITORIAL	129
5.2.2 PERFIL SOCIAL	130
5.2.3 PERFIL CULTURAL	130
5.2.4 PERFIL ECONÓMICO	131
5.2.5 PERFIL ADMINISTRATIVO	131
CONCLUSIONES GENERALES.....	135
BIBLIOGRAFÍA	139
FUENTES ELECTRÓNICAS.....	143
LEGISLACIÓN.....	145
ANEXOS	146

CUADROS

CUADRO 1. COBERTURA TERRITORIAL DE LAS ANP.	31
CUADRO 2. CLASIFICACIÓN DE LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS EN MÉXICO.	32
CUADRO 3. DISTRIBUCIÓN DE LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS	33
CUADRO 4. CATEGORÍAS DE ANP DE ACUERDO CON EL INE.....	33
CUADRO 5. SIMILITUD ENTRE CATEGORÍAS DE ANP.....	34
CUADRO 6. CATEGORÍAS Y OBJETIVOS DE LAS ANP.....	36
CUADRO 7. CATEGORÍAS DE ANP EN EL ESTADO DE MÉXICO.....	37
CUADRO 8. LISTA DE ANP SIN DECRETO EN EL ESTADO DE MÉXICO.....	38
CUADRO 9. LISTA DE ANP CON DECRETO EN EL ESTADO DE MÉXICO.....	39
CUADRO 9. LISTA DE ANP CON DECRETO EN EL ESTADO DE MÉXICO. (CONTINUACIÓN)	40
CUADRO 9. LISTA DE ANP CON DECRETO EN EL ESTADO DE MÉXICO. (CONTINUACIÓN)	41
CUADRO 10. LINEAMENTOS JURÍDICOS FEDERALES RELACIONADOS CON LAS ANP.....	45
CUADRO 11. POLÍTICAS AMBIENTALES CONTEMPLADAS EN EL PND 2006 – 2012.	50
CUADRO 12. LINEAMENTOS JURÍDICOS ESTATALES RELACIONADOS CON LAS ANP.....	51
CUADRO 13. POLÍTICAS AMBIENTALES APLICABLES EN EL MUNICIPIO DE ACAMBAY.....	62
CUADRO 14. PROGRAMAS AMBIENTALES APLICABLES EN EL MUNICIPIO DE ACULCO	63
CUADRO 15. NÚCLEOS AGRARIOS DENTRO DEL ANP.....	69
CUADRO 16. TEMPERATURA MEDIA NORMAL.....	75
CUADRO 17. TEMPERATURA MÁXIMA NORMAL.....	75
CUADRO 18. TEMPERATURA MÍNIMA NORMAL.....	76
CUADRO 19. PRECIPITACIÓN NORMAL.....	76
CUADRO 20. DISTRIBUCIÓN DEL USO DE SUELO 2010.....	77
CUADRO 21. FAUNA.....	81
CUADRO 22. TAMAÑO DE LA POBLACIÓN PERIODO 1980 – 2010.....	82
CUADRO 23. TASAS DE CRECIMIENTO 1980 – 2010.....	84
CUADRO 24. PROYECCIONES DE POBLACIÓN PARA LOS AÑOS 2015, 2020 Y 2025.	84
CUADRO 25. LOCALIDADES Y TAMAÑO DE LA POBLACIÓN EN LA ZONA DE INFLUENCIA 2010.....	86
CUADRO 26. POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA (PEA)	87
CUADRO 27. POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA POR SECTOR.....	88
CUADRO 28. ACTIVIDADES ECONÓMICAS POR LOCALIDAD.....	90

CUADRO 29. DISPONIBILIDAD DE SERVICIOS PÚBLICOS DENTRO DEL ANP EN 2010.....	91
CUADRO 30. DISPONIBILIDAD DE SERVICIOS PÚBLICOS POR LOCALIDAD EN 2010.....	92
CUADRO 31. DERECHOHABIENCIA DENTRO DEL ANP.....	93
CUADRO 32. EQUIPAMIENTO DE SALUD POR LOCALIDAD.....	93
CUADRO 33. NIVEL DE INSTRUCCIÓN DE LA POBLACIÓN DENTRO DEL ANP.....	94
CUADRO 34. POBLACIÓN ANALFABETA DENTRO DEL ANP.....	95
CUADRO 35. EQUIPAMIENTO DE EDUCACIÓN POR LOCALIDAD.....	95
CUADRO 36. POBLACIÓN DE HABLA INDÍGENA POR LOCALIDAD.....	96
CUADRO 37. ÍNDICE DE MARGINACIÓN POR LOCALIDAD.....	97
CUADRO 38. COORDENADAS UTM DE LOS SITIOS DE INTERÉS.....	99
CUADRO 39. ACTIVIDADES DE REFORESTACIÓN DENTRO DEL ANP MUNICIPIO DE ACAMBAY.	106
CUADRO 40. ACTIVIDADES DE REFORESTACIÓN EN EL BOSQUE BICENTENARIO EJIDO DE SANTA MARÍA TIXMADEJÉ.....	107
CUADRO 41. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.....	108
CUADRO 42. ACTIVIDADES DE REFORESTACIÓN DENTRO DEL ANP MUNICIPIO DE ACULCO.	108
CUADRO 43. RESULTADO DE LOS BENEFICIARIOS DEL PRORRIM 2011.....	109
CUADRO 44. RESULTADO DE LOS BENEFICIARIOS DEL FIDEICOMISO PARA EL PAGO POR SERVICIOS AMBIENTALES HIDROLÓGICOS EN EL ESTADO DE MÉXICO (FIPASAHM) 2011	109
CUADRO 45. RESULTADO DE LOS BENEFICIARIOS DEL PROÁRBOL 2012.....	110
CUADRO 46. VÍAS DE ACCESO AL ANP.....	111
CUADRO 47. EQUIPAMIENTO DENTRO DEL ANP.....	111
CUADRO 48. DISTRIBUCIÓN DEL USO DE SUELO 1976.....	112
CUADRO 49. CAMBIO DE USO DE SUELO FORESTAL 1976 – 2010.....	114
CUADRO 50. CAMBIO DE USO DE SUELO AGRÍCOLA 1976 – 2010.....	114
CUADRO 51. CAMBIO DE USO DE SUELO PASTIZAL 1976 – 2010.....	114
CUADRO 52. POLÍTICAS MUNICIPALES CONSIDERADAS PARA EL PARQUE ESTATAL EL OSO BUENO.....	118
CUADRO 53. LÍNEA ESTRATÉGICA 1.....	129
CUADRO 54. LÍNEA ESTRATÉGICA 2.....	129
CUADRO 55. LÍNEA ESTRATÉGICA 3.....	130
CUADRO 56. LÍNEA ESTRATÉGICA 1.....	130
CUADRO 57. LÍNEA ESTRATÉGICA 1.....	130

CUADRO 58. LÍNEA ESTRATÉGICA 1.	131
CUADRO 59. LÍNEA ESTRATÉGICA 2.	131
CUADRO 60. LÍNEA ESTRATÉGICA 1.	131
CUADRO 61. LÍNEA ESTRATÉGICA 2.	132
CUADRO 62. LÍNEA ESTRATÉGICA 3.	132
CUADRO 63. LÍNEA ESTRATÉGICA 4.	132
CUADRO 64. CRITERIOS PARA LA ELABORACIÓN DEL PROGRAMA DE MANEJO.....	133
CUADRO 65. EJEMPLO DEL CONTENIDO DEL PROGRAMA DE MANEJO.....	133
CUADRO 66. LÍNEA ESTRATÉGICA 5.	134
CUADRO 67. LÍNEA ESTRATÉGICA 6.	134

FOTOGRAFÍAS

FOTOGRAFÍA 1. FUNCIONES PRODUCTIVAS EN RESERVA DE LA BIOSFERA LOS TUXTLA, VERACRUZ.....	29
FOTOGRAFÍA 2. FUNCIONES INFORMATIVAS EN PARQUE NACIONAL BARRANCAS DEL COBRE, CHIHUAHUA.	29
FOTOGRAFÍA 3. FUNCIONES REGULATORIAS EN LA RESERVA DE LA BIÓSFERA EL VIZCAÍNO, BAJA CALIFORNIA SUR.....	30
FOTOGRAFÍA 4. FUNCIONES HABITADORAS EN LA RESERVA DE LA BIÓSFERA MONTES AZULES, CHIAPAS.	30
FOTOGRAFÍA 5. PLAZA EL OSO BUENO EN LA CABECERA MUNICIPAL DE ACULCO.....	66
FOTOGRAFÍA 6. ESCARPE DE FALLA EN LA LOCALIDAD PUERTO DONGÚ.....	70
FOTOGRAFÍA 7. PANORÁMICA DEL VALLE DE ACAMBAY.....	72
FOTOGRAFÍA 8. BOSQUE DE ENCINO: ESPECIE QUERCUS MARTINEZII DENTRO DEL PARQUE ESTATAL EL OSO BUENO.....	78
FOTOGRAFÍA 9. BOSQUE DE ENCINO DENTRO DEL PARQUE ESTATAL EL OSO BUENO.....	80
FOTOGRAFÍA 10. ZONA AGRÍCOLA (CULTIVO DE AVENA) EN LA LOCALIDAD DE HUAMANGO.....	80
FOTOGRAFÍA 11. LOCALIDAD DE SANTA MARÍA TIXMADEJÉ,	85
FOTOGRAFÍA 12. ESTABLECIMIENTOS DEDICADOS EL COMERCIO.....	88
FOTOGRAFÍA 13. ZONA AGRÍCOLA (CULTIVO DE MAÍZ) EN LA LOCALIDAD DE GANZDÁ.....	89
FOTOGRAFÍA 14. CRÍA DE ANIMALES EN LA LOCALIDAD DE HUAMANGO.....	91
FOTOGRAFÍA 15. PANORÁMICA DE PEÑA ÑADO.	100
FOTOGRAFÍA 16. PEÑA REDONDA.	101

FOTOGRAFÍA 17. JUEGOS INFANTILES EN EL PARQUE MUNICIPAL OSO BUENO.	102
FOTOGRAFÍA 18. ZONA DE ASADORES Y MESABANCOS PARQUE MUNICIPAL EL OSO BUENO.	102
FOTOGRAFÍA 19. ZONA ARQUEOLÓGICA DE HUAMANGO.	103
FOTOGRAFÍA 20. PANORÁMICA PRESA EL PUERTO.	104
FOTOGRAFÍA 21. BOSQUE BICENTENARIO "PRESA EL PUERTO".	107
FOTOGRAFÍA 22. INVASIÓN DE LA POBLACIÓN SOBRE EL PARQUE.....	116
FOTOGRAFÍA 23. EXTRACCIÓN DE MADERA EN AL ÁREA DE PRESA EL PUERTO	116
FOTOGRAFÍA 24. ESTADO ACTUAL DE LA INFRAESTRUCTURA DEL PARQUE MUNICIPAL EL OSO BUENO.....	119
FOTOGRAFÍA 25. ESTADO ACTUAL DE LA ZONA DE ASADORES EN EL PARQUE MUNICIPAL EL OSO BUENO.....	119
FOTOGRAFÍA 26. ESTADO ACTUAL DEL ÁREA DE JUEGOS INFANTILES EN EL PARQUE MUNICIPAL EL OSO BUENO.....	120
FOTOGRAFÍA 27. ESTADO ACTUAL DE LA CANCHA DE BASQUETBOL EN EL PARQUE MUNICIPAL EL OSO BUENO.....	120
FOTOGRAFÍA 28. USO DE SUELO HABITACIONAL, AGRÍCOLA Y FORESTAL EN EL PARQUE ESTATAL "EL OSO BUENO".	122
FOTOGRAFÍA 29. USO FORESTAL Y HABITACIONAL EN LA LOCALIDAD DE DONGÚ.....	123
FOTOGRAFÍA 30. CHANCHA DEPORTIVA EN LA LOCALIDAD DE SANTA MARÍA TIXMADEJÉ.	123
FOTOGRAFÍA 31. CASA TÍPICA DE ADOBE Y TEJA DENTRO DEL PARQUE ESTATAL EL OSO BUENO.....	125
FOTOGRAFÍA 32. ESTADO DE LAS MAMPARAS DE INFORMACIÓN EN LA ZONA ARQUEOLÓGICA DE HUAMANGO.....	126

GRÁFICAS

GRÁFICA 1. DISTRIBUCIÓN DE LA SUPERFICIE FORESTAL 2010.	78
GRÁFICA 2. ESTRUCTURA DE LA POBLACIÓN 2010.	83
GRÁFICA 3. DINÁMICA DE LA POBLACIÓN 1980 -2010.....	84
GRÁFICA 4. PEA OCUPADA POR SECTOR 1980 – 2000.	89
GRÁFICA 5. CAMBIO DE USO DE SUELO 1976 -2010.	115

MAPAS

MAPA C-01. TOPOGRÁFICO.....	67
MAPA C-02. GEOLOGÍA.....	71
MAPA C-03. EDAFOLOGÍA.....	74
MAPA C-04. USO DE SUELO 2010.....	79
MAPA D-01. SITIOS DE INTERÉS.....	105
MAPA D-02. MAPA DE USO DE SUELO 1976.....	113

ESQUEMAS

ESQUEMA 1. METODOLOGÍA.....	20
ESQUEMA 2. FUNCIONES GENERALES DE LAS ANP.....	28
ESQUEMA 3. MARCO JURÍDICO VIGENTE INVOLUCRADO CON LA GESTIÓN DE LAS ANP.....	44
ESQUEMA 4. NOMBRES INDÍGENAS DE LAS LOCALIDADES.....	96

INTRODUCCIÓN

En la actualidad son evidentes los problemas ambientales que se presentan a nivel mundial tanto como local, estos originados por diversos factores entre los que sobresalen el crecimiento demográfico y las actividades que desarrolla la población, las cuales ocasionan que se presente un deterioro desmedido sobre los recursos naturales presentes en la Tierra.

Si bien es cierto que la problemática ambiental ha aumentado desde el inicio de la Revolución Industrial, también es importante mencionar que las iniciativas para contrarrestar los efectos negativos que se presentan sobre el medio ambiente a causa de la intervención humana, también lo han hecho, tal es el caso de las iniciativas en favor de la conservación de los recursos naturales, nos referimos a la creación de **Áreas Naturales Protegidas** (ANP), definidas por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) en 1994 como: **"Una superficie de tierra o mar especialmente dedicada a la protección y mantenimiento de la diversidad biológica y de recursos naturales y culturales asociados; manejada a través de medios legales, o de otros medios efectivos"** (UICN, 2003) las cuales marcan el inicio de un moderno conservacionismo ambiental que se presentó a fines del siglo XIX (Melo, 2003), con la creación del primer ANP en Estados Unidos de América, el "Parque Nacional Yellowstone" en 1872, fue visto como un mecanismo para garantizar el rescate y salvaguardar las maravillas naturales del lugar y así buscar el uso y disfrute público, es de esta manera que comienzan a popularizarse las ANP a nivel mundial.

En la mayoría de los países las políticas de conservación están enfocadas a conservar y proteger los diferentes ecosistemas, es por esta razón que han optado por la creación de áreas protegidas como la mejor manera de conservar ecosistemas (Aguilar, 2002) lo cual se ve reflejado en las aproximadamente 10,000 áreas protegidas que existen alrededor del mundo de acuerdo con la Comisión de Parques y Áreas Naturales de la UICN, la expansión de ANP en todo el mundo ha representado un gran avance en materia de conservación para los países, tal es el caso de los países de Sudamérica, por ejemplo, los sistemas de áreas protegidas cubren una superficie mayor al millón de kilómetros cuadrados, lo cual representa más del 6% del área territorial, por su parte en Centroamérica, las áreas protegidas actualmente declaradas representan el 25% del territorio de la región (129.640 km²)(UICN, 2003).

Para el caso de México en el año de 1898 se decreta la primer ANP bajo la categoría de Reserva Forestal con el nombre de "El Chico" en el Estado de Hidalgo, es de esta forma que el país se encaminó hacia la protección de sus recursos naturales, según la UICN, 2003 nuestro país en 1992 contaba con 60 ANP que representaban el 5.6% del territorio nacional, número que aumento para el año 2003 donde el número de ANP fue 148 lo cual represento el 8.8% de la superficie.

Actualmente las ANP son consideradas como un instrumento de la política ambiental encontrándose establecido en el Capítulo IV de la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA), resultan la mejor opción para la conservación de los atributos naturales dentro del territorio, en este sentido, las bases para el decreto de ANP son determinadas por el marco jurídico en materia de recursos naturales y áreas naturales protegidas; que establece los lineamientos y las condiciones bajo las cuales debe de crearse, operar y ser administrada un ANP.

Las ANP son zonas geográficas que brindan beneficios sociales, económicos y ambientales, por lo cual resulta importante promover su preservación, así como vigilar el cumplimiento de los objetivos por los cuales fueron creadas. En la actualidad es una realidad que en el País tanto como al interior de los Estados y los Municipios las ANP no cuentan con la efectividad deseada debido a que enfrentan una diversa, amplia y compleja problemática, siendo necesario dirigir estudios que muestren la importancia de estas zonas así como la generación de información que permita identificar los aspectos necesarios para que se lleve a cabo su manejo integral.

Considerando que las ANP son un instrumento de la política ambiental más importante que considera la LGEEPA, son de orden público e interés social, encontrándose ligados a lo establecido en la política nacional ambiental y sus objetivos, la política ambiental está enfocada a encontrar un equilibrio entre la sociedad y la naturaleza, para lograr esto desarrolla métodos e instrumentos encaminados al tratamiento de los problemas ambientales; tal es el caso del decreto de las ANP.

Sin embargo, debido al desconocimiento de las leyes, reglamentos y códigos presentes en cada uno de los niveles de gobierno, se originan conflictos por lo tanto no son aplicados los lineamientos jurídicos.

En la actualidad la mayoría de las ANP de la República Mexicana e incluso del Estado de México, presentan diversas problemáticas tales como: la invasión por asentamientos humanos, agricultura, ganadería, explotación forestal, desmontes, cacería, pesca,

extracción de especies vegetales y fauna. Situación originada por la inadecuada aplicación del marco jurídico y normativo que regula dicha áreas, por consecuencia no se cumplen los objetivos para los que son creadas, destacando entre ellos: la investigación científica, preservación de especies y de la diversidad genética y protección del medio silvestre, mantenimiento de servicios ambientales, turismo y recreación, protección de características naturales y culturales, educación ambiental y uso sostenible de recursos y ecosistemas (LGEEPA, 1988).

El decreto de ANP es una estrategia para conservar ecosistemas representativos que no han sido seriamente modificados por el hombre y que por la importancia de las especies que contienen, los servicios ambientales que aportan o la presencia de fenómenos naturales, requieren de ser conservados y protegidos para garantizar su presencia (Vulling, 2008).

En el Estado de México de acuerdo con el Modelo de Ordenamiento Ecológico del Estado de México (2006), los usos predominantes en la superficie territorial se encuentran distribuidos de la siguiente manera: agrícola 42.09%; ANP 25.43%; forestal 16.33%; flora y fauna 4.18%; pecuario 9.54%; cuerpos de agua 1.31%; acuacultura 0.53% y uso minero 0.59%, los datos muestran que la superficie protegida bajo el decreto de ANP es significativo ya que es el segundo uso de suelo predominante en el territorio mexiquense existiendo 83 ANP con distintas categorías, tales como: Parques Nacionales, Parques Estatales, Reserva de la Biosfera, Áreas de Protección de Flora y Fauna y Santuarios del Agua (CEPANAF, 2012).

Las ANP han contribuido de forma importante a mantener parte de la diversidad biológica, muchas de ellas sufren diversas presiones que reducen su efectividad como sitios de conservación, por su parte la problemática presente en las ANP del Estado de México, es ocasionada por distintos factores entre los cuales se encuentran: los de carácter gubernamental, administrativo y los antropogénicos, que propician el deterioro de los recursos naturales presentes y disponibles en las ANP.

El funcionamiento de las ANP, está ligado a la manera en la que se aplica el marco legal y normativo, que estipula a detalle las actividades a desarrollar dentro de dichas zonas. Considerando lo anterior se puede establecer tres esferas que se encuentran implicadas en el funcionamiento y administración de las ANP:

- Lo que puedes hacer: que son las actividades establecidas por la Ley.

- Lo que deberías hacer: que son las actividades que se puede hacer según las características específicas del ANP.
- Lo que haces: que son las actividades que desarrolla la población de manera cotidiana dentro de las ANP.

Es por esta razón que surge el interés por desarrollar la presente investigación, la cual pretende analizar los conflictos derivados de la aplicación del marco jurídico y los lineamientos normativos que intervienen en la administración y manejo de un ANP del Estado de México.

Para el desarrollo de esta investigación en primer lugar fue necesario seleccionar el ANP, la manera en que se realizó la selección fue considerando los siguientes aspectos: la categoría del ANP, importancia para el recreo, la belleza escénica y el valor histórico. A continuación se describe el procedimiento realizado: la categoría; derivado de la revisión del marco jurídico Estatal se obtuvo que la categoría de Parque Estatal, es una de las categorías más importantes que se le puede asignar a un ANP a nivel estatal, otro aspecto importante para seleccionar esta categoría está relacionada con la cantidad de ANP que se encuentran decretadas bajo esta categoría; ya que del total de ANP en la entidad 29 son Parques Estatales lo cual representa una superficie del 27% del total de las ANP que se encuentran protegidas bajo esta categoría, así mismo también influyo el tiempo desde que el ANP fue decretada, en este sentido se buscaba que el área seleccionada no fuera de reciente creación.

Después de una revisión de las ANP con categoría de Parque Estatal se decidió desarrollar la investigación en el **Parque Estatal "El Oso Bueno"**, ubicado al norte del Estado de México, localizándose dentro de los municipios de Acambay y Aculco; zona decretada como protegida por el poder Ejecutivo del Estado de México en el año de 1977; esta área abarca la zona montañosa boscosa en los límites de cada uno de los municipios, el cual ofrece diversos atractivos y escenarios naturales, donde según Sánchez (2009) el Parque Estatal cuenta con los recursos territoriales y culturales para que sean aprovechados para un desempeño turístico en el ANP, es importante resaltar que esta zona tiene una gran importancia ecológica debido a los recursos forestales que alberga en su interior; la ANP representa el 15% del total de la superficies municipales, así mismo de las 34,002 hectáreas que cuentan con uso forestal dentro de los municipios el 24% de estas se encuentran bajo el régimen de protección de área natural protegida, por otra parte también es importante mencionar que los recursos naturales del ANP presentan una fragilidad

máxima por lo cual corresponde la aplicación de un régimen de protección y se procure la permanencia de los ecosistemas nativos presentes en la zona (GEM, 2006), en donde debido al desconocimiento y a la falta de la aplicación de los lineamientos jurídicos ambientales y de los objetivos que se plantearon para la ANP al momento de su decreto, resulta necesario analizar la situación actual de la zona y realizar un diagnóstico para identificar los elementos que deben de considerarse para el manejo integral de esta zona y lograr que esta ANP destinada a la conservación de la biodiversidad y se cumpla con los objetivos de la política ambiental.

En este sentido la aportación de esta investigación se resume en la identificación y generación de una serie de aspectos y lineamientos que orienten en la administración y manejo del ANP, para que se cumpla con los objetivos específicos de la zona de estudio y se pueda preservar los recursos naturales promoviendo la participación de todos los actores involucrados.

El presente trabajo está integrado por cinco capítulos. El Capítulo I, se refiere al marco conceptual que aborda la política ambiental, sus categorías y los instrumentos mediante los cuales es aplicada, así como los aspectos relacionados con las ANP a nivel nacional y en especial en el Estado de México. En el Capítulo II, se describen las disposiciones jurídicas y normativas (nivel federal, estatal y municipal) que regulan las ANP. Posteriormente en el Capítulo III, se realiza la caracterización de los aspectos naturales y socioeconómicos con la finalidad de conocer las particularidades de la zona de estudio "Parque Estatal El Oso Bueno" ubicado en los municipios de Acambay y Aculco del Estado de México.

En el Capítulo IV se elaboró un diagnóstico de la zona de estudio y los sitios de interés con los que se cuenta dentro del ANP y se realiza un análisis de la aplicación del marco jurídico y normativo. Finalmente en el Capítulo V se realizó la discusión de los resultados obtenidos en la investigación y se proponen los elementos necesarios para el manejo y administración del "Parque Estatal El Oso Bueno" el cual permita cumplir con los objetivos de la política ambiental: protección, restauración, conservación y aprovechamiento.

OBJETIVO GENERAL

Identificar los conflictos derivados de la aplicación del Marco Jurídico- Normativo presentes en el "Parque Estatal El Oso Bueno", en los Municipios de Acambay y Aculco; Estado de México.

OBJETIVOS PARTICULARES

- Identificar los fundamentos conceptuales relacionados con la Política Ambiental y las Áreas Naturales Protegidas.
- Identificar y analizar el marco jurídico relacionado con la creación, administración y manejo del Parque Estatal.
- Generar la caracterización física, social y económica del Parque Estatal.
- Analizar el funcionamiento actual del Parque Estatal.
- Analizar la aplicación del marco jurídico- normativo y las políticas ambientales, dentro del Parque Estatal.
- Proponer los lineamientos base por perfil que orienten el manejo y la administración del "Parque Estatal El Oso Bueno"

HIPÓTESIS

La aplicación del Marco Jurídico- Normativo relacionado con el funcionamiento y administración de un Área Natural Protegida (ANP), determinará los conflictos presentes en el Parque Estatal "El Oso Bueno", en los municipios de Acambay y Aculco, Estado de México.

La creación del Parque Estatal "El Oso Bueno, en los municipios de Acambay y Aculco, Estado de México ha contribuido a preservar los recursos naturales con los que se cuenta dentro de esta zona.

METODOLOGÍA

La investigación realizada en el Área Natural Protegida Parque Estatal “El Oso Bueno” en los Municipios de Acambay y Aculco, tiene un alcance descriptivo, ya que se pretende identificar los elementos necesarios que orienten el manejo y la administración del ANP, así como los conflictos que existen entre la aplicación del marco legal y el funcionamiento actual del ANP, el desarrollo de la investigación comprende dos etapas, las cuales se describen a continuación:

La **primera etapa** de este trabajo comprende la investigación documental en la cual se llevaron a cabo las siguientes actividades:

- Revisión bibliográfica, se realizó la consulta de libros y artículos relacionados con la política ambiental, sus categorías e instrumentos, así como de las áreas naturales protegidas en el país y en el Estado de México, sus categorías de manejo y objetivos; para la consulta de dichos materiales bibliográficos se recurrió a las publicaciones de instituciones que se encuentran involucradas en el tema, tal es el caso de la Comisión de Áreas Naturales Protegidas (CONANP) y Secretaria del Medio Ambiente del Estado de México; dichos documentos aportaron información para comprender la relación entre la política ambiental y las ANP y así poder abordar el caso de estudio.
- Revisión del marco jurídico y normativo, se consultaron y analizaron los instrumentos jurídicos (leyes) y disposiciones normativas (planes y reglamentos) en materia de áreas naturales protegidas implicadas en los tres niveles de gobierno: federal, estatal y municipal, entre los cuales se encuentra la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, el Código para la Biodiversidad del Estado de México y los Planes de Desarrollo Municipales de Acambay y Aculco entre otros, lo cual permite identificar la relación existente entre los diversos instrumentos y lineamientos jurídicos con la política ambiental, a su vez esta actividad permite reconocer el grado de cumplimiento de las leyes, planes y reglamentos que participan en la creación y administración del ANP de estudio.
- Delimitación del polígono del Parque Estatal El Oso Bueno, para esto se utilizó el polígono obtenido de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP) el cual se encuentra contenido en el archivo “Base de Datos Geográfica de Áreas Naturales Protegidas Estatales, del Distrito Federal y Municipales de México, 2007” dicho archivo presenta las Áreas Naturales de la

República Mexicana a diferentes escalas, dichas zonas son representadas como polígonos, con base a la información contenida en su decreto la cual fue proporcionada por las autoridades estatales, del Distrito Federal u otras fuentes, que no presentan una diferencia sustantiva entre la superficie indicada en el decreto y la obtenida por medio del SIG, se utilizó el programa ArcGIS 9.2.

- Consulta cartográfica, se realizó la consulta de cartográfica básica y temática para identificar los atributos territoriales y naturales de la zona de estudio como: localidades, vías de comunicación, ríos, tipo de suelo, tipo de roca, tipo de vegetación y uso de suelo.
- Elaboración de cartografía mediante un software especializado para la creación de mapas temáticos como: mapa de localización, mapa topográfico, mapa geológico, mapa edafológico, mapa de uso de suelo para los periodos 1976 y 2010 y mapa de sitios de interés, los cuales permitieron identificar los atributos presentes en la zona de estudio, para la elaboración de la cartografía se utilizó la información temática de INEGI escala 1: 50,00 y 1:250,000.
- Recopilación de información estadística, se consultó información acerca de la población, población económicamente activa (PEA) y actividades económicas de las localidades que se encuentran dentro del Parque Estatal para el periodo comprendido entre los años de 1980 – 2010, se utilizó como fuente primordial la información publicada por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía, lo cual permitió generar información estadística a nivel de ANP.

Las actividades realizadas permitieron conformar el marco conceptual y el marco jurídico de esta investigación; así como algunos aspectos generales de la caracterización de la zona de estudio.

La **segunda etapa** comprendió el desarrollo de trabajo de campo en el Parque Estatal El Oso Bueno, para el desarrollo de este, se realizaron diversos recorridos en al área de estudio, en las cuales se realizaron las siguientes actividades:

- Visita e identificación de las 15 localidades que se encuentran en la zona de estudio.
- Identificación de sitios de interés así como del equipamiento presente en cada una de ellas.

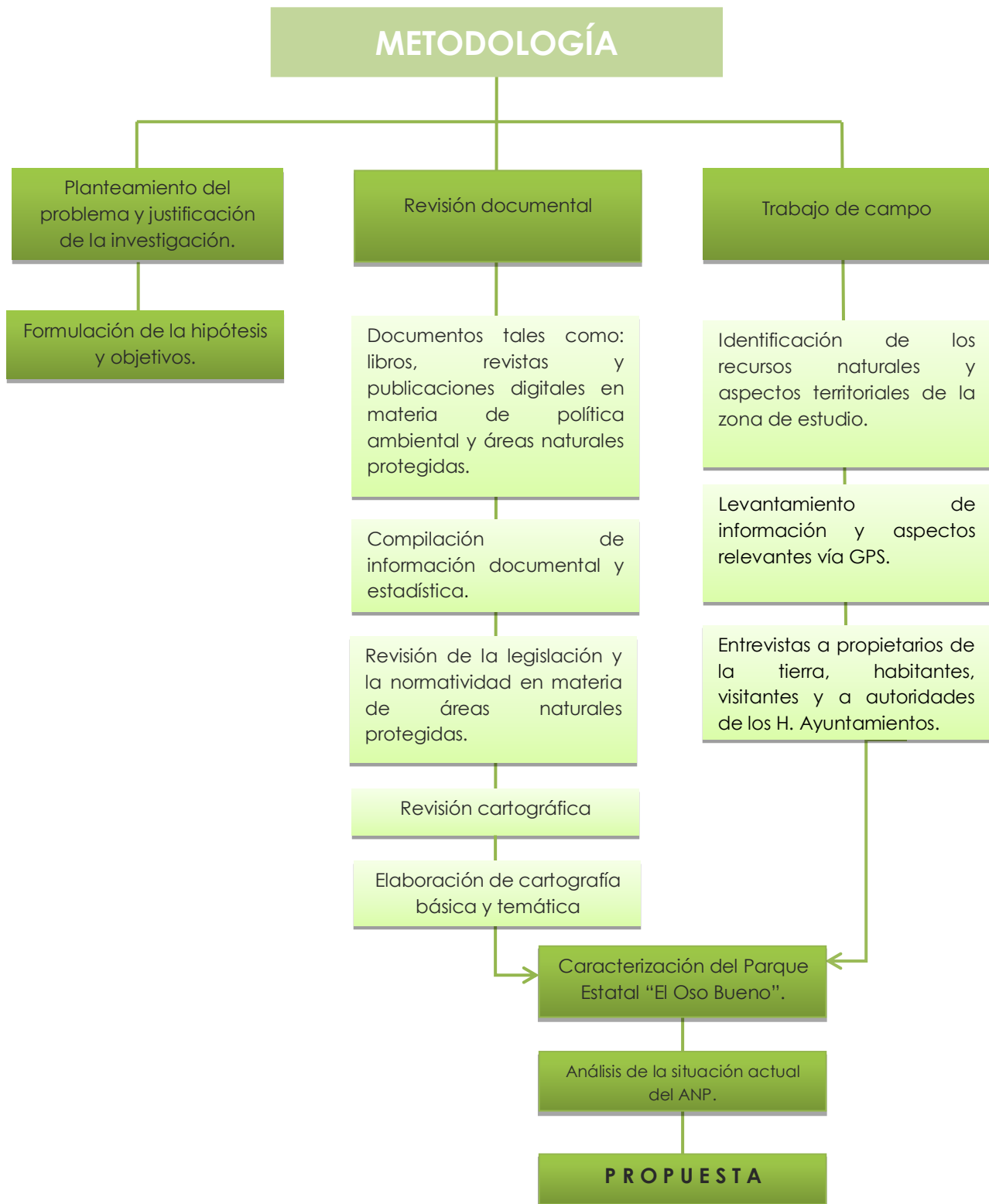
- Actividades económicas desarrolladas en las localidades que comprenden la zona de estudio.
- Identificación del uso de suelo predominante en la zona del ANP.
- Levantamiento de información y aspectos relevantes vía GPS.
- Entrevista y pláticas con los propietarios de la tierra, habitantes, visitantes y con las autoridades del H. Ayuntamiento de Acambay y Aculco.

Para los recorridos en campo se utilizó una bitácora de observación que sirvió para identificar los recursos naturales, sitios de interés, localidades e infraestructura, esto con la finalidad de recabar información útil para la caracterización y diagnóstico de la zona de estudio; por otra parte el trabajo de campo sirvió para la corroboración de información (territorial y natural) generada en la primera parte de esta investigación.

Así pues; la información obtenida con la revisión bibliográfica, la revisión del marco jurídico y normativo, de igual manera los datos obtenidos en el trabajo de campo permitieron realizar la caracterización y el diagnóstico de la situación actual del Parque Estatal El Oso Bueno.

Finalmente, el desarrollo de las actividades mencionadas con anterioridad dieron como resultado que la investigación se concluyera de manera favorable y cumpliendo los objetivos planteados al inicio de la investigación.

Esquema 1. Metodología de la investigación



CAPÍTULO I. MARCO CONCEPTUAL DE LA POLÍTICA AMBIENTAL Y LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS.

Para el desarrollo de la investigación es necesario identificar fundamentos conceptuales relacionados con la Política Ambiental y las Áreas Naturales Protegidas, por lo cual en este Capítulo se abordarán, de tal manera que se permita la identificación de las características de la política ambiental, sus alcances y los instrumentos que son utilizados para cumplir sus objetivos: tal es el caso, de las áreas naturales protegidas que resultan el mejor instrumento de política ambiental para la conservación, por otra parte en este apartado se describe el concepto de las áreas naturales protegidas, categorías, objetivos y la situación de las áreas protegidas dentro del Estado de México.

1.1 POLÍTICA AMBIENTAL

Las alteraciones producidas al medio ambiente por parte de la población, han provocado que se presenten efectos y perturbaciones negativas sobre los ecosistemas, dicha situación ha ocasionado que la sociedad demande el cuidado del ambiente, lo cual ha permitido que se desarrollen políticas ambientales que promuevan nuevas formas de relación entre la sociedad y el medio ambiente.

Brañes (2000) define a la política ambiental como el conjunto de acciones que se diseñan para lograr la ordenación del ambiente buscando su protección.

La política pública ambiental, puede ser formulada por tres vías:

1. Vía legislativa: es obligatoria para el Estado y en conjunto para la sociedad.
2. Vía administrativa: es de carácter obligatorio solo para la administración pública, conforme a los ordenamientos que la rige.
3. Vía de la planeación: es obligatoria solo en medida que obligan los planes gubernamentales (Quintana, 2000).

Lo anterior establece a quien compete la formulación de la política ambiental, cómo se constituye y los alcances que tiene, en este sentido la política ambiental está basada en elementos jurídicos, lo cual le asigna la cualidad de obligatoria tanto para el Estado como para la sociedad en general, Martí y Toledo (2003) expresan que la política ambiental busca recuperar y restaurar ecosistemas dañados por acciones humanas o para evitar de manera preventiva nuevos daños a los ecosistemas.

De acuerdo con Pérez (2010) la política ambiental en el país se desarrolla en tres etapas:

1. Etapa: se marca con la creación del Consejo Superior de Salubridad del Departamento de México y con la creación de un código sanitario en el año de 1941, en esta etapa la política ambiental tuvo un enfoque sanitario y con la creación de la Secretaría de Seguridad Pública y la Secretaría de Seguridad y Asistencia, en 1917 y 1943 respectivamente comienza la gestión ambiental en el país vigilando el cumplimiento de este código sanitario (Pérez, 2010: 91).
2. Etapa: en este periodo la política ambiental adquiere un enfoque integral orientado a la preservación y restauración del equilibrio ecológico, de esta manera en 1982 la Ley Federal de Protección al Ambiente, y en 1983 la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología, que tenía como objetivo preservar los recursos forestales, la flora y la fauna silvestre y contrarrestar los efectos de la excesiva concentración industrial (Pérez, 2010: 92).
3. Etapa: En esta etapa se crea la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) en 1988 la cual actualmente es la ley más importante para establecer los criterios de protección, conservación, restauración y aprovechamiento de los recursos naturales.
4. Etapa: la política ambiental adquiere un nuevo enfoque: el Desarrollo Sustentable, que busca planear el manejo de los recursos naturales y políticas ambientales en el país (Pérez, 2010: 92).

Desde su creación la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA, 1988) establece los principios de la política ambiental a nivel nacional.

Aceves (2003) establece que la política ambiental es un elemento esencial de la gestión ambiental y que su existencia en un Estado implica el reconocimiento de que la preservación de la calidad del ambiente es una función pública, y esté es quien tiene la propiedad originaria de los elementos naturales y por ende las facultades para su administración.

La aplicación de la política ambiental nacional corresponde al gobierno federal pero también tienen intervención los gobiernos estatales y municipales. De acuerdo con Brañes (2000) para que se lleve a cabo la aplicación de la política ambiental se deben de realizar un conjunto de actos tales como:

1. Regulación de los actos materiales necesarios para ejecutar la política, como es el caso de la expedición de reglamentos y normas mexicanas.
2. La realización de los actos.
3. La celebración de convenios de coordinación para la ejecución de la política ambiental.
4. Vigilancia de la aplicación de las políticas ambientales, que permite la imposición de las sanciones establecidas.

La aplicación de la política ambiental requiere del conocimiento del valor de la biodiversidad y esta debe de encontrarse ligada a la ordenación y planificación territorial de tal manera que se establezcan las bases para la conservación y uso sustentable de la biodiversidad. Para poder realizar esto Martí y Toledo (2003) consideran que las acciones aplicadas deben de tratar de alcanzar los siguientes objetivos:

- Integrar los requisitos de conservación en la elaboración de planes y programas de política ambiental.
- Planificar la utilización de los recursos naturales con base en criterios de sustentabilidad.
- Rehabilitar y mejorar los hábitats degradados.

Es importante mencionar que en México, la protección y la conservación de la riqueza biológica ha evolucionado hasta convertirse en una de las estrategias centrales orientadas a contener y revertir el deterioro de nuestros ecosistemas y recursos naturales (Villalobos, 2000).

1.1.1 CATEGORÍAS

De acuerdo con lo establecido en el Modelo de Ordenamiento Ecológico del Territorio del Estado de México (GEM, 2006), existen cuatro políticas ambientales principales, las cuales son:

1. *Política de Protección*: categoría que promueve la permanencia de los ecosistemas nativos que debido a sus atributos hacen imprescindible su preservación y cuidado extremo con el objetivo de salvaguardar la biodiversidad: esta categoría es la más estricta para el cuidado de los ecosistemas (GEM, 2006), dentro de la LGEEPA es definida como el conjunto de políticas y medidas para mejorar el ambiente y controlar su deterioro.

2. *Política de Conservación*: se presenta cuando las condiciones de la unidad ambiental se mantiene en equilibrio, de tal manera que la estrategia de desarrollo sustentable será condicionada a la preservación, mantenimiento y mejoramiento de su función ecológica y se pueda garantizar la permanencia de los ecosistemas (GEM, 2006).
3. *Política de Restauración*: esta categoría se presenta cuando las alternativas de equilibrio ecológico en una unidad ambiental son muy severas y se hace necesaria la ejecución de acciones tendientes a la recuperación y restablecimiento de las condiciones que propician la evolución y continuidad de los procesos naturales (GEM, 2006).
4. *Política de Aprovechamiento*: categoría que se implementa cuando una unidad ambiental presenta las condiciones aptas para el desarrollo sustentable de actividades productivas eficientes y socialmente útiles con pocas restricciones (GEM, 2006). Por su parte la LGEEPA (1988) considera el aprovechamiento sustentable como: la utilización de los recursos naturales en forma que se respete la integridad funcional y las capacidades de carga de los ecosistemas de los que forman parte dichos recursos, por periodos indefinidos.

Dichas políticas en conjunto se encuentran orientadas a buscar el desarrollo sustentable dentro de la nación y de tal manera que se asegura la presencia de los ecosistemas con los que cuenta el país con la finalidad de que estos puedan ser disfrutados por la población actual y las generaciones futuras.

1.1.2 INSTRUMENTOS

Los instrumentos de política son aquellas herramientas que promueven, restringen, orientan o inducen a la consecución de los objetivos de la política pública plenamente definidos (SEMARNAT, 2006), estos instrumentos pueden agruparse en dos grupos: 1) los de carácter coercitivo, denominados de comando y control y 2) los de aplicación voluntaria.

La política ambiental en nuestro país es aplicada mediante instrumentos de tipo jurídico, administrativos, técnicos, económicos, fiscales y sociales, estos se encuentran encaminados a la conservación, protección, restauración y aprovechamiento de los recursos naturales y se encuentran determinados en la LGEEPA, a continuación se describen:

1. *Planeación Ambiental*: es la ordenación racional y sistémica de acciones que con base a la planeación nacional de desarrollo se deberá incorporar la política ambiental y el ordenamiento ecológico que se establezcan de conformidad con esta Ley y las demás disposiciones en la materia, en la planeación y realización de las acciones a cargo de las dependencias y entidades de la administración pública federal, conforme a sus respectivas esferas de competencia, así como en el ejercicio de las atribuciones que las leyes confieran al Gobierno Federal para regular, promover, restringir, prohibir, orientar y en general inducir las acciones de los particulares en los campos económico y social, para esto se observarán los lineamientos de política ambiental que establezca el Plan Nacional de Desarrollo y los programas correspondientes.
2. *Ordenamiento Ecológico del Territorio*: es el instrumento de política ambiental cuyo objeto es regular o inducir el uso del suelo y las actividades productivas, con el fin de lograr la protección del medio ambiente y la preservación y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, a partir del análisis de las tendencias de deterioro y las potencialidades de aprovechamiento de los mismos.
3. *Instrumentos Económicos*: estos instrumentos son mecanismos normativos y administrativos de carácter fiscal, financiero o de mercado, a través de los cuales las personas asumen los beneficios y costos ambientales que son generados por sus actividades económicas y mediante estos son incentivados a realizar acciones que favorezcan el ambiente.
4. *Regulación Ambiental de los Asentamientos Humanos*: este instrumento se encuentra orientado a determinar las áreas para el crecimiento de los centros de población y buscar la corrección de aquellos desequilibrios que deterioren la calidad de vida de la población y también mantener un equilibrio entre la base de recursos y la población, de tal manera que se procure cuidar de los factores ecológicos y ambientales que son parte integrante de la calidad de la vida.
5. *Evaluación del Impacto Ambiental*: este instrumento es un procedimiento a través del cual se establecen las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente y preservar y restaurar los ecosistemas, este tiene la finalidad de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el medio ambiente.

6. *Normas Oficiales Mexicanas en Materia Ambiental*: este instrumento está orientado al aprovechamiento sustentable de los recursos naturales mediante el establecimiento de requisitos, especificaciones, condiciones, procedimientos, metas, parámetros y límites permisibles que deberán observarse en regiones, zonas, cuencas o ecosistemas, en aprovechamiento de recursos naturales, en el desarrollo de actividades económicas.
7. *Autorregulación y Auditorías Ambientales*: este instrumento busca que los productores, empresas u organizaciones empresariales podrán desarrollar procesos voluntarios de autorregulación ambiental, a través de los cuales mejoren su desempeño ambiental, respetando la legislación y normatividad ambiental vigente y se comprometan a superar o cumplir mayores niveles, metas o beneficios en materia de protección ambiental.
8. *Investigación y Educación Ecológicas*: mediante este instrumento se busca promover la incorporación de contenidos ecológicos, conocimientos, valores y competencias, en los diversos ciclos educativos, especialmente en el nivel básico, así como en la formación cultural de la niñez y la juventud.
9. **Áreas Naturales Protegidas**: este instrumento busca la conservación de zonas del territorio nacional sobre las que la Nación ejerce soberanía y jurisdicción, en las que los ambientes originales no han sido significativamente alterados por la actividad del ser humano o que requieren ser preservadas y restauradas. Las áreas protegidas se incorporan al Plan Nacional de Desarrollo desde 1994. Antes de 1997 presentan un gran desarrollo, con algunos cambios y avances en la estructura de administración y manejo (UINC, 2003) y según la SEMARNAT (2006) el establecimiento de ANP ha sido un éxito de la política ambiental ya que se han constituido en un freno a los procesos de deterioro ambiental.

Su aplicación está orientada a conseguir y cumplir las metas propuestas para tratar de controlar los problemas ambientales que se presenta en el territorio nacional y que incentiven el cumplimiento de los objetivos de la política ambiental.

1.2 ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS

1.2.1 DEFINICIÓN

Las áreas naturales protegidas (ANP) son zonas en las cuales los ambientes originales no han sido significativamente alterados por las actividades humanas o donde requieren ser

restaurados y que se encuentra bajo un régimen de protección (GEM, 2008) y de acuerdo con la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP, 2010), son el instrumento de política ambiental con mayor definición jurídica utilizados para la conservación de la biodiversidad.

A su vez también son consideradas como una estrategia de conservación *in situ*; la cual se refiere a la conservación de las especies en el lugar donde habitan originalmente de tal manera que se permita el cuidado de diversos ecosistemas (GEM, 2009).

Las ANP son instrumentos de conservación, creadas para proteger los recursos naturales de los países; sin embargo, también deberían ser herramientas importantes para el desarrollo con equidad de las poblaciones que viven dentro y alrededor de los territorios protegidos (Aguilar, 2002).

En este sentido Primack *et al.* (2001) considera que un paso crítico para la conservación de las comunidades biológicas es el establecimiento de áreas protegidas legalmente, gobernadas por leyes y reglamentos que permitan diferentes grados de uso tradicional o comercial para la comunidad local, uso recreativo, investigación científica y preservación del hábitat.

Es importante considerar que las prácticas para lograr la conservación efectiva de la biodiversidad del país, se deben plantear mediante un modelo basado en la necesidad de proveer bienes y servicios a la población (CONABIO, 2009).

En el país la historia de las áreas naturales protegidas, comienza durante el sexenio de Venustiano Carranza cuando se decretó el Parque Nacional Desierto de los Leones en el año de 1917 (Melo, 2003), de esta manera es como se consolida la conservación de la biodiversidad y de los servicios ambientales, las ANP de acuerdo con las reglas de distribución de competencia establecidas en la LGEEPA en el país pueden ser de competencia federal y local.

Las ANP cumplen diversas funciones, en el Esquema 2, se muestran las funciones que desarrollan las zonas protegidas:

Esquema 2. Funciones generales de las ANP.

Funciones regulatorias	<ul style="list-style-type: none">• Regulación de la composición química de la atmosfera• Regulación del clima• Protección de cuencas• Captación de aguas• Control erosivo y de sedimentos• Fijación de energía solar y protección de biomasa• Almacenamiento y reciclaje de materia orgánica, nutrientes y desechos humanos• Control biológico• Mantenimiento de la biomasa
Funciones habitadoras	<ul style="list-style-type: none">• Habitación (pueblo indígenas)• Cultivo (sustento)• Conversión de energía• Protección de la naturaleza• Recreación y turismo
Funciones productivas	<ul style="list-style-type: none">• Alimentación / nutrición• Recursos energéticos• Recursos medicinales• Materias primas para vestido, etc.• Materias primas para construcción e industria• Bioquímicos• Combustible y energía• Recursos ornamentales
Funciones informativas	<ul style="list-style-type: none">• Información estética• Información espiritual/religiosa• Información histórica• Información educativa (científica)• Información cultural y artística

Fuente: Groot en UICN, 1993.

Como se puede observar en el esquema las funciones que desempeñan las ANP son diversas, entre las cuales resaltan las funciones regulatorias, las cuales al mantenerse dentro de estas zonas generan un beneficio ambiental global, a su vez las funciones habitadoras y las productivas tienen un beneficio social directo sobre los pueblos indígenas establecidos dentro de las ANP permitiendo así su permanencia y desarrollo económico, por último las funciones informativas que se presentan en torno a las zonas protegidas propician la generación de información científica y cultural que permita conocer aspectos esenciales de las ANP, como el estilo de vida, usos y costumbres de las poblaciones.

Fotografía 1. Funciones productivas en Reserva de la Biosfera Los Tuxtla, Veracruz.



Fuente: Archivo personal.

Fotografía 2. Funciones informativas en Parque Nacional Barrancas del Cobre, Chihuahua.



Fuente: Archivo personal.

Fotografía 3. Funciones regulatorias en la Reserva de la Biósfera El Vizcaíno, Baja California Sur.



Fuente: Archivo personal.

Fotografía 4. Funciones habitadoras en la Reserva de la Biósfera Montes Azules, Chiapas.



Fuente: Archivo personal.

1.2.2 CATEGORÍAS

La República Mexicana, cuenta con una gran diversidad de ecosistemas, especies animales y vegetales, esto es resultado de la interacción de factores como la ubicación geográfica del país, el relieve, la geología, la edafología y las condiciones climáticas, por todo lo anterior es de suma importancia la conservación de la naturaleza, así como el manejo y el aprovechamiento planificado y racional de los recursos naturales (Camarillo y Rivera, 1990).

Las categorías de manejo cambian de país a país de acuerdo con su ubicación geográfica, la variedad y riqueza de recursos naturales, el grado de desarrollo socioeconómico, las políticas ambientales, el marco jurídico y las características de las poblaciones (Aguilar, 2002).

El establecimiento de ANP, se realiza considerando los lineamientos comprendidos en el Art. 35 de la LGEEPA (1988) y que tiene por objeto:

- La preservación de los ambientes naturales representativos de las diferentes regiones biogeográficas y ecológicas, para asegurar el equilibrio y la continuidad de los procesos evolutivos y ecológicos.
- Salvaguardar la diversidad genética de las especies silvestres.
- Asegurar el aprovechamiento sustentable de los ecosistemas y sus elementos.
- Propiciar la investigación científica y el estudio de los ecosistemas y su equilibrio.
- Generar, rescatar y divulgar conocimientos, prácticas y tecnologías, tradicionales o nuevas que permitan la preservación y el aprovechamiento sustentable de la protección de poblados, vías de comunicación, instalaciones industriales y aprovechamientos agrícolas, mediante zonas forestales en montañas donde se originen torrentes; el ciclo hidrológico en cuencas.
- Protección de los entornos naturales de zonas, monumentos y vestigios arqueológicos, históricos, y áreas de importancia para la recreación, la cultura e identidad nacionales y de los pueblos indígenas.

De acuerdo con la Instituto Nacional de Ecología (INE) (2010), en la República Mexicana se han decretado más de 387 áreas protegidas las cuales han sido clasificadas bajo diferentes categorías, de acuerdo con CONABIO (2009) las ANP en su conjunto; federales, estatales, municipales y privadas abarcan en conjunto 9.85% de la superficie terrestre de país, lo cual se muestra a continuación (Ver Cuadro 1):

Cuadro 1. Cobertura Territorial de las ANP.

Nivel de ANP	Total (Has)	Superficie Terrestre (Has)	Porcentaje de superficie Terrestre	Superficie Marina (Has)
ANP Federales	19,815,364	15,311,323	7.79%	4,504,041
ANP Estatales y del Distrito Federal	3,309,418	3,071,479	1.56%	237,939
ANP municipales	124,065	124,065	0.06%	0
Áreas destinadas voluntariamente a la conservación (advc) ^{1,2}	202,670	202,670	0.10%	0
Áreas certificadas por las entidades federativas ² (cifra aproximada)	7,054	7,054	0.00%	0
Reservas privadas y sociales ² (cifra aproximada)	637,123	637,123	0.32%	0
Total	24,095,694	19,353,714		

Notas: superficie en SIG en hectáreas, con excepción de advc, áreas certificadas por las entidades y reservas privadas y comunitarias; superficie basada en el instrumento que las sustenta. Los datos incluyen el conjunto de ANP decretadas al 31 de agosto de 2008.
¹ Certificadas por la CONANP
² No incluidas en ANP federales, estatales o municipales.

Fuente: Bezaury-Creel et al. 2007 en CONABIO, 2009: 394.

Según los lineamientos utilizados para la creación de estas áreas protegidas, en el país existen 174 ANP que ocupan una superficie total de 25, 384,818 hectáreas (12.90%) del territorio nacional (CONANP, 2010) las cuales se encuentran clasificadas en seis diferentes categorías de acuerdo a sus características y objetivos de manejo, se clasifican de la siguiente manera (Ver Cuadro 2):

Cuadro 2. Clasificación de las Áreas Naturales Protegidas en México.

Categoría	Características
Reserva de la Biósfera	Son áreas representativas de uno o más ecosistemas no alterados por la acción del ser humano o que requieran ser preservados y restaurados, en las cuales habitan especies representativas de la biodiversidad nacional, incluyendo a las consideradas endémicas, amenazadas o en peligro de extinción.
Parques Nacionales	Áreas con uno o más ecosistemas que sean significativos por su belleza escénica, su valor científico, educativo de recreo, su valor histórico, por la existencia de flora y fauna, por su aptitud para el desarrollo del turismo o por otras razones análogas de interés general.
Monumentos Naturales	Áreas que contienen uno o varios elementos naturales, que por su carácter único, valor estético, histórico o científico, se resuelva incorporar a un régimen de protección absoluta. No tienen la variedad de ecosistemas ni la superficie necesaria para ser incluidos en otras categorías de manejo.

Continúa.

Categoría	Características
Áreas de Protección de Recursos Naturales	Son áreas destinadas a la preservación y protección del suelo, las cuencas hidrográficas, las aguas y en general los recursos naturales localizados en terrenos forestales de aptitud preferentemente forestal.
Áreas de Protección de Flora y Fauna	Son áreas establecidas de conformidad con las disposiciones generales de la LGEEPA y otras leyes aplicables en lugares que contiene los hábitats de cuya preservación dependen la existencia, transformación y desarrollo de especies de flora y fauna silvestres.
Santuarios	Áreas establecidas en zonas caracterizadas por una considerable riqueza de flora o fauna o por la presencia de especies subespecies o hábitat de distribución restringida. Abarcan cañadas, vegas, relictos, grutas, cavernas, cenotes, caletas u otras unidades topográficas o geográficas que requieran ser preservadas o protegidas.

Fuente: Elaboración con base en datos de CONANP (2010).

Su distribución en el territorio nacional según su categoría se muestra en el Cuadro 3:

Cuadro 3. Distribución de las áreas naturales protegidas

Categoría	Número de ANP	Superficie en hectáreas (Has)	Porcentaje de la superficie del territorio nacional
Reservas de la Biósfera	41	12,652,787	6.44%
Parques Nacionales	67	1,432,024	0.73%
Monumentos Naturales	5	16,268	0.01%
Áreas de Protección de Recursos Naturales	8	4,440,078	2.26%
Áreas de Protección de Flora y Fauna	35	6,646,942	3.38%
Santuarios	18	146,254	0.07%

Fuente: Elaboración con base en datos de CONANP (2010).

Aparte de la clasificación de la CONANP, también encontramos la clasificación realizada por el Instituto Nacional de Ecología (INE, 2010), dicha clasificación contempla siete categorías (Ver Cuadro 4):

Cuadro 4. Categorías de ANP de acuerdo con el INE.

Categoría
Áreas de protección
Estaciones de biología
Monumentos naturales
Parques (con todas sus variantes)

Continua.

Categoría
Refugios
Reservas (forestales, de biosfera, ecológicas, integrales de biosfera y especiales de biosfera)
Zonas protectoras forestales

Fuente: Fuente: Elaboración con base en datos de INE (2010).

El decreto de ANP en cualquiera de sus categorías han permitido que la política de protección conservación, restauración y aprovechamiento se aplique y contribuya a la conservación de los ecosistemas.

Las distintas categorías de ANP son determinadas en función del nivel de gobierno que se encuentra implicado en su creación, de tal manera que las categorías presentes a nivel estatal y municipal pueden adoptar cualquier de las categorías antes mencionada tanto con los criterios de la CONANP como los del Instituto Nacional de Ecología, en este sentido se observa que las categorías no se encuentran unificadas en cuanto a criterios para cada una de ellas, sin embargo es posible identificar las similitudes entre ambas propuestas (Ver Cuadro 5)

Cuadro 5. Similitud entre categorías de ANP.

	Propuesta CONANP	Propuesta INE
Categorías de Áreas Naturales Protegidas	Reserva de la Biósfera	Reservas (forestales, de biosfera, ecológicas, integrales de biosfera y especiales de biosfera)
	Parques Nacionales	Parques (con todas sus variantes)
	Monumentos Naturales	Monumentos Naturales
	Áreas de Protección de Recursos Naturales	Zonas Protectoras Forestales Áreas de Protección
	Áreas de Protección de Flora y Fauna	Refugios Estaciones de Biología
	Santuarios	Reservas (forestales, de biosfera, ecológicas, integrales de biosfera y especiales de biosfera)

Fuente: Elaboración con base en datos de CONANP e INE.

Lo anterior ha ocasionado que cada nivel de gobierno al decretar una ANP, designe la categoría que se adopte de acuerdo con las características naturales y los criterios de política ambiental bajo los cuales se fundamentara su creación, ya que las ANP en cualquier nivel de gobierno se encuentran orientadas a la valoración y uso sustentable de los bienes y servicios que los ecosistemas presten en beneficio de la sociedad.

1.2.3 OBJETIVOS

Las ANP se han convertido en espacios estratégicos para el desarrollo sustentable y la salud ambiental de México (SEMARNAP-INE, 2000), de tal manera que al ser decretadas buscan cumplir con una serie de objetivos por los que fueron creadas entre los cuales se encuentra: preservar los ambientes naturales representativos de las diferentes regiones fisiográficas y ecológicas del país, salvaguardar la diversidad genética de las especies, buscar el aprovechamiento sustentable de los ecosistemas y de sus elementos, así como proporcionar un campo amplio para el desarrollo de la investigación científica que permita proteger los entornos naturales de zonas, monumentos y vestigios arqueológicos, históricos y artísticos y también zonas de importantes para la recreación y conservación de los servicios ambientales (LGEEPA, 1988).

Es importante considerar que los objetivos particulares que persiguen las ANP, están en función de la categoría bajo la cual son decretadas, estos objetivos se encuentran estrechamente ligados a las condiciones propias del área. De acuerdo con Melo (2003) en el año de 1994 la Comisión Mundial de Áreas Protegidas de la UICN estableció las categorías de ANP con reconocimiento internacional así como los objetivos de manejo de cada una de ellas, a continuación se detallan en el siguiente cuadro (Ver Cuadro 6):

Cuadro 6. Categorías y Objetivos de las ANP.

Categoría		Objetivo Primario	Objetivo Secundario	Objetivo Potencial
Áreas de protección estricta	Reserva natural estricta	Investigación científica Preservación de la especie y de la diversidad genética	Protección del medio silvestre Mantenimiento de servicios ambientales	
	Área silvestre	Protección del medio silvestre Mantenimiento de servicios ambientales	Preservación de la especie y de la diversidad genética Turismo y recreación	Investigación científica Uso sustentable de los recursos y ecosistemas naturales
Parque nacional		Preservación de la especie y de la diversidad genética Mantenimiento de servicios ambientales Turismo y recreación	Investigación científica Protección del medio silvestre Protección de características naturales y culturales específicas Educación ambiental	Uso sustentable de los recursos y ecosistemas naturales
Monumento natural		Preservación de la especie y de la diversidad genética Protección de características naturales y culturales específicas Turismo y recreación	Investigación científica Educación ambiental	
Área de manejo de hábitats y especies		Mantenimiento de servicios ambientales	Investigación científica Educación ambiental Uso sustentable de los recursos y ecosistemas naturales	Protección de características naturales y culturales específicas Protección del medio silvestre Turismo y recreación
Paisaje Protegido terrestre o marino		Protección de características naturales y culturales específicas Turismo y recreación Mantenimiento de los atributos culturales y tradicionales	Investigación científica Preservación de la especie y de la diversidad genética Mantenimiento de servicios ambientales Educación ambiental Uso sustentable de los recursos y ecosistemas naturales	
Área protegida con manejo de recursos		Preservación de la especie y de la diversidad genética Mantenimiento de servicios ambientales Uso sustentable de los recursos y ecosistemas naturales.	Protección del medio silvestre	Educación ambiental Turismo y recreación Protección de características naturales y culturales específicas

Fuente: Elaboración con base en datos UICN-WCPA en Mello 2002.

Melo (2003), expresa que las diferentes categorías y sus objetivos de manejo denotan el vínculo estrecho que existe entre las ANP, la conservación y el desarrollo lo cual se refleja en los numerosos bienes y servicios que brindan a la humanidad.

1.2.4 ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS EN EL ESTADO DE MÉXICO

El Estado de México por su situación geográfica, variado relieve y diversidad de climas es una entidad con gran biodiversidad, de acuerdo con el Gobierno del Estado de México (GEM, 2009) en la entidad existen al menos 3,524 especies de plantas, 125 especies de mamíferos, 490 de aves, lo cual refleja que existe una gran diversidad.

Para el caso de la entidad en el año de 1935 se decreta la primer ANP bajo la categoría de Parque Nacional Iztaccíhuatl – Popocatepetl con una superficie de 10,272 hectáreas, posteriormente continuo el decreto de ANP bajo distintas categorías, considerando sus características físicas y naturales, de tal manera que para el año de 1950 ya existían 10 Parques Nacionales más, en el periodo comprendido de 1951 – 1980 fueron creadas 23 ANP en su mayoría Parques Estatales, finalmente para el periodo de 1981- 2006 se establecieron 40 ANP con las categorías de Parques Estatales, Parques Estatales Santuarios del Agua y Forestales, Parques Municipales, Reservas Ecológica Federal, Reservas Ecológicas Estatales, Área de Protección de Flora y Fauna, Área de Protección de Recursos Naturales Zona Protectora Forestal y bajo Acuerdo Cimas de Montaña Lomeríos y Cerros del Estado. Las ANP en el Estado se encuentran agrupadas en las siguientes categorías (Ver Cuadro 7):

Cuadro 7. Categorías de ANP en el Estado de México.

Categoría de ANP	No.	Superficie en Has.
Parques Nacionales	10	98,821.92
Parques Estatales	46	577,755.86
Parques Municipales	5	193.73
Reservas Ecológicas Federales	1	17,038.00
Reservas Ecológicas Estatales	10	100 671
Área de Protección de Flora y Fauna	1	3,023.95
Área de Recursos Forestales	1	123, 774.98
Parques sin decreto	9	1,468.94
Total	83	922,150

Fuente: CEPANAF (2012).

Considerando lo anterior el Estado de México es a nivel nacional la entidad federativa que cuenta con mayor número de ANP (GEM, 2008), ya que en la actualidad se tienen registradas 83 ANP que abarcan un total de 922, 150 hectáreas (CEPANAF, 2012) y representan el 43.5 % del total de la superficie estatal.

Este porcentaje de áreas naturales protegidas es importante, sin embargo el nivel de efectividad no es el deseado, ya que la mayoría de las áreas sufren múltiples alteraciones, siendo las más comunes: el avance de la frontera agropecuaria, la urbanización, cacería furtiva y la tala ilegal; es por esta razón que estas zonas han perdido sus atributos naturales, es por esto que resulta necesario generar un compromiso político y recursos financieros suficientes para su buen funcionamiento (Primack *et al.*, 2001).

Las ANP, consideradas anteriormente corresponden a zonas que cuentan con un decreto federal, estatal o municipal, pero en el Plan de Desarrollo Urbano del Estado de México (2006) existen 22 ANP en la entidad más sin decreto, pero forman parte de las zonas destinadas a la protección, aprovechamiento, conservación o restauración de los ecosistemas naturales, en el siguiente cuadro (Ver Cuadros 8 y 9) se hace referencia a las ANP y la categoría actual que tiene cada una de ellas:

Cuadro 8. Lista de ANP sin decreto en el Estado de México.

Categoría	Nivel	Nombre del ANP
Área Natural	Estatad	El Contador
		El Salto de Chihuahua
		Estación Experimental de San Cayetano
		Parque del Pueblo (Zoológico de Neza)
		Tlatucapa
Santuario del Agua y Forestal	Estatad	Zempola-Tembembe
		Seebati
		Río Temascaltepéc
		Presa Vicente Guerrero
		Presa Tepetitlán
		Presa Madin
		Presa Iturbe- Río Cuautitlán
		Presa Ignacio Ramírez
		Presa Danxho
		Manantiales de Malinalco
		Laguna de San Miguel Almaya
		Salto de Amecameca
		Arroyo Muerto de Ocoyoacac
		Arroyo El Pescado
		Nabor Carrillo
Almolya el Río		
Humedales de Xonacatlán		

Fuente: Elaboración con base en datos Plan Estatal de Desarrollo Urbano (2008).

Cuadro 9. Lista de ANP con decreto en el Estado de México.

Categoría	Nivel	Nombre del ANP	Ubicación	Fecha de Decreto	Superficie (Has.)	Administración
Parque Estatal	Estatal	Sierra de Guadalupe	Coacalco, Ecatepec, Tlalnepantla y Tultitlán	6 de Agosto, 1996	5,306	Conservación ecológica
		Sierra de Tepotzotlán	Huehuetoca y Tepotzotlán	9 de Mayo, 1997	9,768	Conservación ecológica
		Sierra Tlachique	Acolman, Chiautla, Tepetlaoxtoc	26 de Mayo, 1976	3,123	Conservación ecológica
		Cerro Gordo	Axapusco, San Martín de las Pirámides y Temascalapa	9 de Octubre, 1976	2,915	Conservación ecológica
		Parque Natural de Recreación Popular El Ocotál	Timilpan	23 de Julio, 1997	122	CEPANAF
		Parque Natural de Recreación Popular Sierra de Nanchititla	Luvianos	10 de Diciembre, 1997	67,410	CEPANAF
		Metropolitano de Naucalpan	Naucalpan de Juárez	9 de Febrero 1997	119	Ayuntamiento
		Parque Estatal Ecológico, Turismo y Recreativo Sierra Hermosa	Tecámac	28 de Marzo, 1994	618	Conservación Ecológica
		Cerro El Faro y Cerro Los Monos	Tlalmanalco	8 de Agosto, 2003	444	UAM
		Sierra Morelos	Toluca	29 de Julio, 1976	1,255	CEPANAF
		Lic. Isidro Fabela	Atlaomulco, Jocotitlán y Morelos	8 de Febrero de 1975	3,701	Ayuntamiento
		Parque de Recreación Popular José María Velasco	Temascalcingo	28 de Septiembre de 1978	3	Ayuntamiento
		Chapa de Mota	Chapa de Mota y Villa del Carbón	26 de Mayo, 1977	6,215	Ayuntamiento
		El Oso Bueno	Acambay y Aculco	7 de Junio, 1977	15,238	Ayuntamiento
		Parque natural Nahuatlaca-Matlazincó	Joquicingo, Malinalco, Ocuilan, Tenango del Valle, Texcalyacac y Tianguistenco	20 de Septiembre, 1997	27,878	S/A
		Parque Natural El Llano Atizapán Valle Escondido	Jilotepec	5 de Enero, 1978	101	Ayuntamiento
			Atizapán de Zaragoza	10 de Junio, 1978	300	Ayuntamiento
			Calpulhuac, Huixquilucan, Isidro Fabela, Jalatlaco, Jilotzingo, Lerma, Morelos, Naucalpan de Juárez, Nicolás Romero, Ocoyoacac, Ocuilan, Otzolotepec, Temoaaya, Tianguistenco, Villa del Carbón y Xonacatlán	8 de Enero, 1980	96,655	CEPANAF
			Tenancingo	3 de Abril, 1980	340	CEPANAF
			Atlaomulco y Timilpan	19 de Junio, 1980	127	CEPANAF
			Malinalco, Tenancingo y Zumpahuacán	18 de Julio, 1981	25,087	S/A
			Calimaya y Toluca	29 de Agosto, 1981	159	CEPANAF
			Nucalapan	9 de Octubre, 1982	53	Ayuntamiento
	Valle de Bravo	27 de Octubre, 1993	193	CEPANAF		
	Toluca	20 de Enero de 1993	176	Ayuntamiento		
	Ixtapaluca	2 de Junio, 1994	16	S/A		
	Chimalhuacán	4 de Junio, 2001	945	S/A		
	San Felipe del Progreso	31 de Octubre, 2003	19	CEPANAF		
	Tonatico	12 de Octubre, 2004	4	Ayuntamiento		

Continúa.

Cuadro 9. Lista de ANP con decreto en el Estado de México. (Continuación)

Categoría	Nivel	Nombre del ANP	Ubicación	Fecha de Decreto	Superficie (Has.)	Administración
Parque Estatal Santuario del Agua y Forestal	Estatal	Santuario del Agua y Forestal Presa Guadalupe	Cuautitlán Izcalli y Nicolás Romero	13 de Octubre, 2004	1,750	S/A
		Santuario del Agua Presa Coral de Piedra	Amanalco, Temascaltepec y Valle de Bravo	23 de Junio, 2003	3,622	Ejido
		Santuario del Agua y Forestal Manantiales cascada Diamantes	Tlalmanalco	13 de Octubre, 2004	7054	Ejido
		Santuario del Agua Valle de Bravo	Valle de Bravo	12 de Noviembre, 2003	15,365	Ayuntamiento
		Santuario del Agua Manantiales de Tiacaque	Jocotitlán	8 de Junio, 2004	2,193	Ayuntamiento
		Santuario del Agua y Forestal Presas Brockman	El Oro y San José del Rincón	13 de Octubre, 2004	1,564	Ayuntamiento
		Santuario del Agua y Forestal Subcuenca Tributaria Río San Lorenzo	Lerma, Ocoyoacac y Huixquilucan	12 de Mayo, 2006	12,657	S/A
		Para la Protección y Fomento del Santuario del Agua Laguna de Zumpango	Zumpango, Teoloyucan, Cuautitlán Izcalli, Nextlalpan, Coyotepec, Huehuetoca y Tequixquiac	23 de Junio, 2003	20,108	S/A
		Santuario del Agua Lagunas de Xico	Valle de Chalco Solidaridad	8 de Junio, 2004	1,556	S/A
		Santuario del Agua y Forestal Presa Villa Victoria	Villa Victoria y San José del Rincón	8 de Junio, 2004	46,772	S/A
		Santuario del Agua Sistema Hidrológico Presa Huapango	Acambay, Aculco, Jilotepec, Polotitlán y Timilpan	8 de Junio, 2004	71,024	S/A
		Santuario del Agua y Forestal El salto de Atlautla - Ecatzingo	Atlautla y Ecatzingo	13 de Octubre, 2004	9,152	S/A
		Santuario del Agua y Forestal Subcuenca Tributaria Río Matorazzo-Temoaya	Lerma, Xonacatlán, Otzolotepec, Temoaya, Jilotzingo, Nicolás Romero e Isidro Fabela	12 de Mayo, 2006	25,220	S/A
		Santuario del Agua y Forestal Presa Taxhimay	Villa del Carbón	12 de Mayo, 2006	8,253	S/A
		Santuario del Agua y Forestal Subcuenca Tributaria presa Antonio Alzate	Temoaya, Jiquipil, Toluca y Almoloya de Juárez	12 de Mayo, 2006	11,529	S/A
		Santuario del Agua Presa Nado	Acambay y Aculco	13 de Mayo, 2006	4,313	S/A
Santuario del Agua y forestal Subcuenca Tributaria Arrolló Sila	Atlacomulco, Ixtlahuaca, Jiquipilco, Jocotitlán, Morelos y Villa del Carbón	14 de Mayo, 2006	55,505	S/A		
Parque Municipal	Estatal	Tecula	Texcalayacac	8 de Agosto, 19977	8	Ayuntamiento
		Laguna de Chingahuapan	Almoloya del Río	17 de Abril, 1978	77	Comuneros
		Tlalnepantla	Tlalnepantla	15 de Febrero, 1979	4	Ayuntamiento
		Calvario de Metepec	Metepec	18 de Mayo, 1988	21	Ayuntamiento
		Las Sequoias	Jilotepec	21 de Febrero, 1995	83	Ayuntamiento
Parque Nacional	Federal	Nevado de Toluca	Almoloya de Juárez, Amanalco, Coatepec, Harinas, Temascaltepec, Tenango del Valle, Toluca, Calimaya, Villa Guerrero y Zinacantepec.	15 de Enero, 1936	51,000	CEPANAF
		Iztaccíhuatl-Popocatepetl	Ixtapaluca, Tlalmanalco, Amecameca, Atlautla, Ecatzingo, Ozumba, Texcoco y Chalco	8 de Noviembre, 1935	10,272	CONANP
		Insurgente Miguel Hidalgo y Costilla	Huixquilucan, Lerma y Ocoyoacac	9 de Septiembre, 1936	1,424	CEPANAF

Continúa.

Cuadro 9. Lista de ANP con decreto en el Estado de México. (Continuación)

Categoría	Nivel	Nombre del ANP	Ubicación	Fecha de Decreto	Superficie (Has.)	Administración
Reserva Ecológica	Federal	Lagunas de Zempoala	Ocuilan	13 de Marzo, 1937	3,965	CONANP
		Zoquiapan y Anexas	Chalco, Ixtapaluca, Texcoco y Tlalmanalco	14 de Marzo, 1937	18,447	CONANP
		Molino de Flores Nezahualcóyotl	Texcoco	5 de Noviembre, 1937	50	CEPANAF, Ayuntamiento
		Los Remedios	Naucalpan de Juárez	28 de Marzo, 1938	50	Ayuntamiento
		Sacromonte	Amecameca y Ayapango	12 de Abril, 1939	45	Ayuntamiento
		Bosencheve	Villa de Allende y Villa del Carbón	19 de Junio, 1940	13,559	S/A
		Desierto del Carmen o de Nixcongo	Tenancingo	9 de Septiembre, 1940	538	CEPANAF
		Reserva de la Biosfera de la Mariposa Monarca	Donato Guerra, San José del Rincón, Temascalcingo y Villa de Allende	10 de Noviembre, 2000	17,038	CONANP, CEPANAF
	Estatal	Zona Sujeta a Conservación Ambiental Barranca de Tecamachalco	Naucalpan de Juárez	17 de Enero, 1996	15	Colonos
		Sistema Tetzcotzingo	Texcoco	31 de Mayo, 2001	7,810	INAH
		Sujeta a Conservación Ambiental Barranca de Huizachal, del Arrollo Santa Cruz y del Arrolló plan de la Zanja	Naucalpan	16 de agosto, 1994	61	S/A
		Barranca México 68	Naucalpan	5 de Julio, 1996	1	Ayuntamiento
		Monte Alto	Valle de Bravo	19 de Agosto, 1991	575	CEPANAF
		Cerro Colorado	Valle de Bravo	20 de Agosto, 1991	101	CEPANAF
		Tiacaque	Jocotitlán	4 de Mayo, 1993	6	Ejido
		Malpaís de Santo Tomas de los Plátanos	Santo Tomás	6 de Agosto, 1993	145	CEPANAF
		Zona de Recursos Naturales Río Grande San Pedro	Amatepec y Tlaltaya	15 de Septiembre, 1993	91,578	S/A
		Sujeta a Conservación Ambiental Barranca Río La pastora, Río de la Loma y Río San Joaquín	Huixquilucan	16 de Agosto, 1994	129	Colonos
		Zona Sujeta a Conservación Ambiental Espíritu Santo	Jilotzingo	19 de Agosto, 1994	234	Ejido
		La Cañada	Otumba	8 de Agosto, 2003	5	S/A

Fuente: Elaboración propia con base en GEM 2009: 344-349.

De acuerdo con Villalobos (2000) las ANP son espacios de convergencia de muchos actores desde pobladores hasta los que se ocupan de la conservación y estudios de los ecosistemas y la biodiversidad.

De acuerdo con la lista de ANP en el uso, la administración y vigilancia de estas zonas se encuentran involucrados distintos actores, tal es el caso de: la *Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP)*, órgano desconcentrado de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), que tiene como objetivo principal el de conservar el patrimonio natural de México y los procesos ecológicos a través de las ANP, asegurando una adecuada cobertura y representatividad biológica (CONANP, 2011), la Comisión participa en el manejo de ANP de carácter federal al interior del Estado, las cuales cuentan con la categoría de Parque Nacional y Área de protección de Flora y Fauna, la *Comisión Estatal de Parques Naturales y de la Fauna (CEPANAF)* la cual tiene como propósito fundamental contribuir a la preservación del equilibrio ecológico y brindar

a la comunidad alternativas de esparcimiento y recreación cercanas a sus lugares de origen (CEPANAF, 2011), la cual se encuentra encargada actualmente de la administración de 15 ANP de carácter estatal con diversa categoría, por su parte la *Coordinación General de Conservación Ecológica* de la Secretaría del Medio Ambiente del Estado de México tiene la encomienda de preservar, restaurar y proteger las ANP ubicadas en la Zona Metropolitana del Valle de México, así como rescatar y preservar la cobertura vegetal en el entorno de las áreas urbanas de los municipios de la zona oriente de la entidad, conurbados a la ciudad de México (GEM,2011), *Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH)* actualmente participa en la administración del ANP Sistema Tetzcotzingo en Texcoco; también se encuentran involucrados los *H. Ayuntamientos Municipales* que tienen a su cargo administrar las ANP que se encuentran bajo su jurisdicción, de acuerdo con la tabla en la mayoría de las ANP participan los H. Ayuntamiento de manera directa en los asuntos relacionados con los parques estatales y parques municipales, también encontramos la participación de *Instituciones Educativas*, tal es el caso de la Universidad Autónoma Metropolitana (UAM) que brinda apoyo para la administración del ANP Cerro El Faro y Cerro Los Monos en el municipio de Tlalmanalco, así mismo en varias de las ANP los ejidatarios o colonos quienes son los poseedores de las tierras participan en el manejo y administración ANP, aunque se han mencionado los actores que participa actualmente en la administración de las ANP es importante resaltar que muchas de estas áreas no cuentan con una administración que apoye la conservación y preservación de los recursos presentes dentro de las ANP.

Considerando lo anterior, es importante determinar que sin duda los actores que participan en esta actividad determinan considerablemente el manejo que se llevará a cabo en el ANP así el cumplimiento de los objetivos específicos por los cuales se crearon estas zonas.

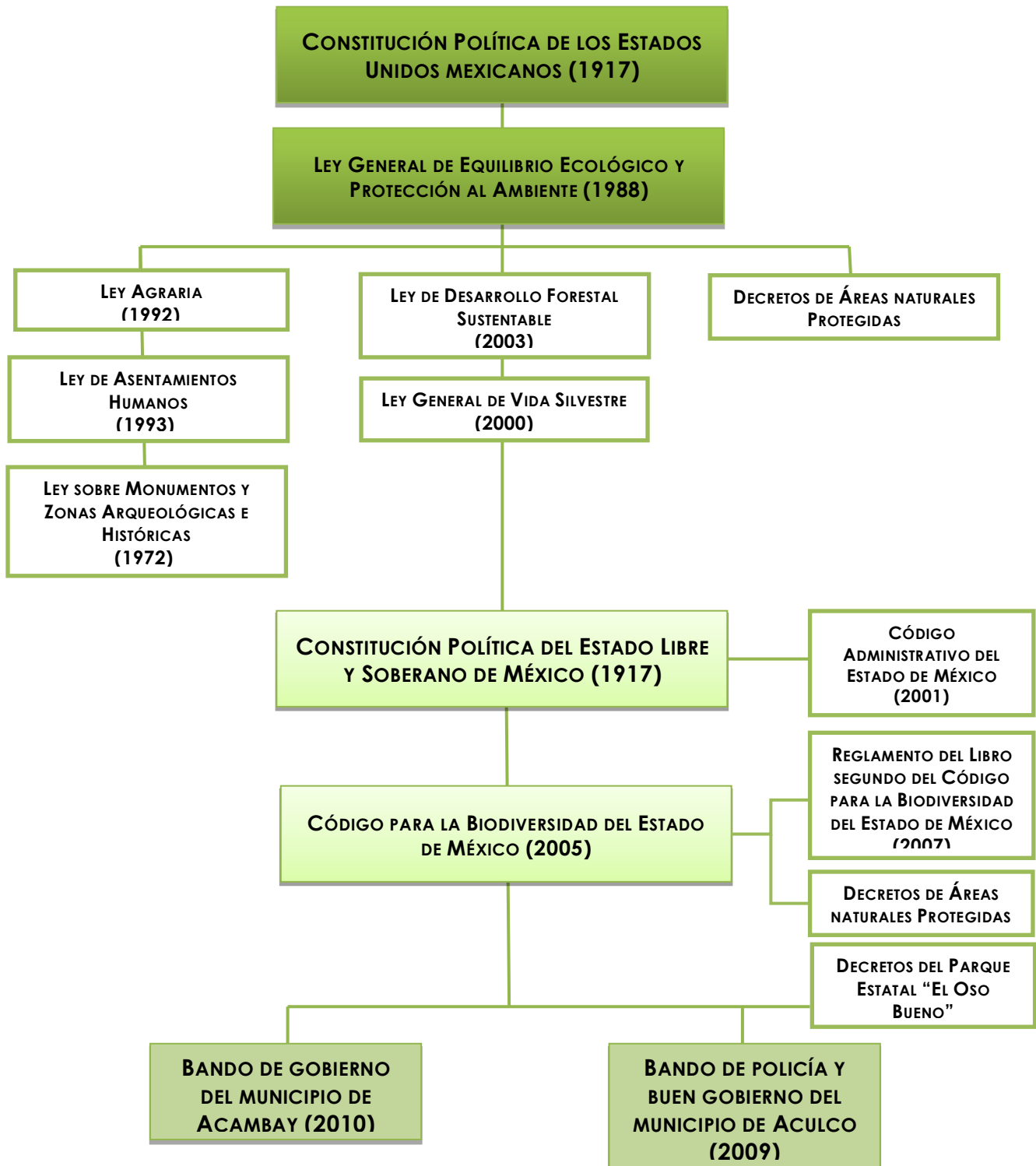
CAPÍTULO II. MARCO JURÍDICO APLICADO A LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS

En este capítulo se busca identificar y analizar el marco jurídico relacionado con la creación, administración y manejo de un área natural protegida con categoría de Parque Estatal, considerando las disposiciones legales y normativas existentes y relacionadas con la temática para cada uno de los niveles de gobierno: federal, estatal y municipal, a su vez también se pretende identificar algunas de las limitaciones que han contribuido al deterioro de las áreas naturales.

De acuerdo con Aguilar (2002), los procedimientos y las figuras jurídicas relacionadas con el establecimiento de un área protegida depende de las leyes de cada país, en general, éstos toman la forma de decretos que transforman un espacio geográfico (territorial o acuático) en un área natural protegida mediante el cual se establece un nuevo contexto jurídico e institucional sobre unidades territoriales y ecológicas claramente delimitadas.

Un elemento estratégico para el éxito en el establecimiento y manejo de las ANP es contar con un marco jurídico adecuado y con las condiciones sociales, institucionales y políticas que permitan su cumplimiento (Aguilar, 2002), para el caso de nuestro país el marco jurídico establece los lineamientos y las condiciones bajo las cuales se encuentran sustentadas las Áreas Naturales Protegidas (ANP), este se encuentra conformado por leyes, reglamentos y códigos a nivel federal, estatal y municipal (Ver Esquema 3), de tal manera que estos se encargan de regular las acciones socioeconómicas, que se llevan a cabo en los ecosistemas protegidos y que pudieran perjudicar el ambiente.

Esquema 3. Marco jurídico vigente involucrado con la gestión de las ANP.



Fuente: Elaboración con base en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, Ley General de Vida Silvestre, Ley de Asentamientos Humanos, Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas y Ley Agraria.

2.1 NIVEL FEDERAL

A nivel federal los lineamientos jurídicos que se relacionan con la creación, administración de las ANP, se encuentran desde la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, siendo estos dos lineamientos jurídicos los más importantes, tiene una vinculación con otros ordenes jurídicos como: Ley General de Vida Silvestre, la Ley de Desarrollo Forestal Sustentable, la Ley de Asentamientos Humanos, la Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticos e Históricas y la Ley Agraria. A continuación se muestra una matriz (Ver Cuadro 10) que permite observar las leyes, artículos de cada lineamiento jurídico que interviene en las ANP en este nivel.

Cuadro 10. Lineamientos jurídicos federales relacionados con las ANP.

Ley, Código, Reglamento	Artículo	Disposición (Descripción)
Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.	Art. 27	Establece que las tierras y aguas comprendidas dentro de los límites del territorio nacional, corresponden a la Nación, de tal manera que la nación tendrá en todo tiempo el derecho de imponer a la propiedad privada las modalidades que dicte el interés público, así como el de regular, en beneficio social. Establece el aprovechamiento de los elementos naturales susceptibles de apropiación y su conservación, así como se dictar las medidas necesarias para ordenar los asentamientos humanos y establecer adecuadas provisiones, usos, reservas y destinos de tierras, aguas y bosques.
Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente.	Art. 1	Estipula que las disposiciones de la Ley son de orden público e interés social y tienen por objeto propiciar el desarrollo sustentable y establecer las bases para: I.- Garantizar el derecho de toda persona a vivir en un medio ambiente adecuado para su desarrollo, salud y bienestar II.- Definir los principios de la política ambiental y los instrumentos para su aplicación III.- La preservación, la restauración y el mejoramiento del ambiente IV.- La preservación y protección de la biodiversidad, así como el establecimiento y administración de las áreas naturales protegidas V.- El aprovechamiento sustentable, la preservación y, en su caso, la restauración del suelo, el agua y los demás recursos naturales, de manera que sean compatibles la obtención de beneficios económicos y las actividades de la sociedad con la preservación de los ecosistemas.
	Art. 2	Determina que es de utilidad pública el establecimiento, protección y preservación de las áreas naturales protegidas y de las zonas de restauración ecológica.
	Art. 7	Corresponde a los Estados y los municipios la formulación, conducción y evaluación de la política ambiental estatal. La aplicación de los instrumentos de política ambiental previstos en las leyes locales en la materia, así como la preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente que se realice en bienes y zonas de jurisdicción estatal.

Continúa.

Ley, Código, Reglamento	Artículo	Disposición (Descripción)
Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente.	Art. 11	La Federación, por conducto de la Secretaría, podrá suscribir convenios o acuerdos de coordinación, con el objeto de que los gobiernos del Distrito Federal o de los Estados, con la participación, de sus Municipios, asuman la responsabilidad de administrar y vigilar las áreas naturales protegidas
	Art. 44	Las zonas del territorio nacional y aquellas sobre las que la Nación ejerce soberanía y jurisdicción, en las que los ambientes originales no han sido significativamente alterados por la actividad del ser humano, o que requieren ser preservadas y restauradas, quedarán sujetas al régimen previsto en esta Ley y los demás ordenamientos aplicables. Los propietarios, poseedores o titulares de otros derechos sobre tierras, aguas y bosques comprendidos dentro de áreas naturales protegidas deberán sujetarse a las modalidades que de conformidad con la presente Ley, establezcan los decretos por los que se constituyan dichas áreas, así como a las demás previsiones contenidas en el programa de manejo y en los programas de ordenamiento ecológico que correspondan.
	Art. 47 BIS	Establece que en 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: I. Las zonas núcleo Subzonas: a) De protección: b) De uso restringido II. Las zonas de amortiguamiento Subzonas: a) De preservación: b) De uso tradicional c) De aprovechamiento sustentable de los recursos naturales d) De aprovechamiento sustentable de los ecosistemas: e) De aprovechamiento especial: f) De uso público g) De asentamientos humanos h) De recuperación
	Art. 64 BIS	Estipula que el Ejecutivo Federal, a través de la SEMARNAT, en coordinación con la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, así como los gobiernos de las entidades federativas y de los Municipios, en el ámbito de sus respectivas competencias, promoverán las inversiones públicas y privadas para el establecimiento y manejo de las áreas naturales protegidas, así como establecer o en su caso promover la utilización de mecanismos para captar recursos y financiar o apoyar el manejo de las áreas naturales protegidas
	Art. 65	La SEMARNAT formulará, dentro del plazo de un año contado a partir de la publicación de la declaratoria respectiva en el Diario Oficial de la Federación.

Continúa.

Ley, Código, Reglamento	Artículo	Disposición (Descripción)
Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente.	Art. 65	El programa de manejo del área natural protegida de que se trate, propiciando la participación a los habitantes, propietarios y poseedores de los predios en ella incluidos, a las demás dependencias competentes, los gobiernos estatales, municipales, en su caso, así como a organizaciones sociales, públicas o privadas, y demás personas interesadas. Una vez establecida un área natural protegida de competencia federal, la Secretaría deberá designar al Director del área de que se trate, quien será responsable de coordinar la formulación, ejecución y evaluación del programa de manejo correspondiente, de conformidad con lo dispuesto en esta Ley.
	Art. 66	El Programa de Manejo del área natural protegida, debe de establecer; la forma en que se organizará la administración del área y los mecanismos de participación de los individuos y comunidades asentadas en la misma, así como de todas aquellas personas, instituciones, grupos y organizaciones sociales interesadas en su protección y aprovechamiento sustentable; los objetivos específicos del área natural protegida, las reglas de carácter administrativo a que se sujetarán las actividades que se desarrollen en el área natural protegida de que se trate.
Ley General de Vida Silvestre.	Art. 4	Determina que es deber de todos los habitantes del país conservar la vida silvestre; queda prohibido cualquier acto que implique su destrucción, daño o perturbación, en perjuicio de los intereses de la Nación.
	Art. 5	Estipula que es deber de todos los habitantes del país conservar la vida silvestre, por lo tanto queda prohibido cualquier acto que implique su destrucción, daño o perturbación, por otro lado los propietarios o legítimos poseedores de los predios en donde se distribuye la vida silvestre, tendrán derechos de aprovechamiento sustentable sobre sus ejemplares, partes y derivados.
	Art. 47	La SEMARNAT promoverá el desarrollo del Sistema Nacional de Unidades de Manejo para la Conservación de la Vida Silvestre en las zonas de influencia de las áreas naturales protegidas, con el propósito de reforzar sus zonas de amortiguamiento y dar continuidad a sus ecosistemas.
	Art.70	Cuando se presenten problemas de destrucción, contaminación, degradación, desertificación o desequilibrio del hábitat de la vida silvestre, la SEMARNAT formulará y ejecutará a la brevedad posible, programas de prevención, de atención de emergencias y de restauración para la recuperación y restablecimiento de las condiciones que propician la evolución y continuidad de los procesos naturales de la vida silvestre.
	Art. 83	El aprovechamiento extractivo de ejemplares, partes y derivados de la vida silvestre requiere de una autorización previa de la SEMARNAT, en la que se establecerá la tasa de aprovechamiento y su temporalidad. El aprovechamiento incluye actividades de colecta, captura o caza con fines de reproducción, restauración, recuperación, repoblación, reintroducción, translocación, económicos o educación ambiental.

Continua.

Ley, Código, Reglamento	Artículo	Disposición (Descripción)
Ley de Desarrollo Forestal Sustentable.	Art. 1	Tiene por objeto regular y fomentar la conservación, protección, restauración, producción, ordenación, el cultivo, manejo y aprovechamiento de los ecosistemas forestales del país y sus recursos.
Ley General de Asentamientos Humanos.	Art. 30	Establece que la fundación de centros de población deberá realizarse en tierras susceptibles para el aprovechamiento urbano, evaluando su impacto ambiental y respetando primordialmente las áreas naturales protegidas, el patrón de asentamiento humano rural y las comunidades indígenas.
Ley Federal sobre Monumentos, y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas.	Art. 2	Establece que es de utilidad pública, la investigación, protección, conservación, restauración y recuperación de los monumentos arqueológicos, artísticos e históricos y de las zonas de monumentos. La Secretaría de Educación Pública, el Instituto Nacional de Antropología e Historia, el Instituto Nacional de Bellas Artes y los demás institutos culturales del país, en coordinación con las autoridades estatales, municipales y los particulares, realizarán campañas permanentes para fomentar el conocimiento y respeto a los monumentos arqueológicos, históricos y artísticos. Establece que se pueden crear uniones de campesinos como órganos auxiliares para impedir el saqueo arqueológico y preservar el patrimonio cultural de la Nación.
	Art. 6	Los propietarios de bienes inmuebles declarados monumentos históricos o artísticos, deberán conservarlos y, en su caso, restaurarlos con previa autorización del Instituto correspondiente.
	Art. 8	Las autoridades de los Estados, Territorios y Municipios podrán colaborar con el Instituto Nacional de Bellas Artes y Literatura para la conservación y exhibición de los monumentos artísticos en los términos que fije dicho Instituto.
	Art. 27	Son propiedad de la Nación, inalienables e imprescriptibles, los monumentos arqueológicos muebles e inmuebles.
	Art. 35	Son monumentos históricos los bienes vinculados con la historia de la nación, a partir del establecimiento de la cultura hispánica en el país.
	Art. 44.	Determina que el Instituto Nacional de Antropología e Historia es el competente en materia de monumentos y zonas arqueológicas e históricas
	Ley Agraria.	Art. 5
Art. 14		Corresponde a los ejidatarios el derecho de uso y disfrute sobre sus parcelas, los derechos que el reglamento interno de cada ejido les otorgue sobre las demás tierras ejidales y los demás que legalmente les correspondan.
Art. 44		Establece que las tierras ejidales, por su destino, se dividen en: I. Tierras para el asentamiento humano II. Tierras de uso común III. Tierras parceladas.

Continúa.

Ley, Código, Reglamento	Artículo	Disposición (Descripción)
Ley Agraria.	Art. 88	Determina que queda prohibida la urbanización de las tierras ejidales que se ubiquen en áreas naturales protegidas, incluyendo las zonas de preservación ecológica de los centros de población, cuando se contraponga a lo previsto en la declaratoria respectiva.
	Art. 93	Establece que los bienes ejidales y comunales podrán ser expropiados por: la realización de acciones para el ordenamiento urbano y ecológico, así como la creación y ampliación de reservas territoriales y áreas para el desarrollo urbano, la vivienda, la industria y el turismo y la realización de acciones para promover y ordenar el desarrollo y la conservación de los recursos agropecuarios, forestales y pesqueros.

Fuente: Elaboración con base en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, Ley General de Vida Silvestre, Ley de Asentamientos Humanos, Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas y Ley Agraria.

Por otra parte a nivel federal, también encontramos consideraciones normativas las cuales intervienen en la conservación de la biodiversidad, tal es el caso de lo establecido dentro del **Plan Nacional de Desarrollo 2007 - 2012** en el cual se considera la dimensión ambiental en el cuarto eje rector, denominado: Sustentabilidad Ambiental, el cual se refiere a la administración eficiente y racional de los recursos naturales, de tal manera que sea posible mejorar el bienestar de la población actual sin comprometer la calidad de vida de las generaciones futuras, dicho eje rector se integra por las siguientes temáticas: Bosques y selvas, Biodiversidad, Gestión y justicia en materia ambiental, Ordenamiento ecológico, Cambio climático, Residuos sólidos y peligrosos, Investigación científica ambiental con compromiso social y Educación y cultura ambiental, dentro del PND se destaca la importancia de la protección al ambiente esto mediante la estrecha coordinación de las políticas públicas en el mediano y largo plazo, así mismo se plantea que la solución de la problemática ambiental requiere atender temas puntuales de la agenda ambiental, así como realizar acciones a escala nacional, que trasciendan las esferas de actuación de una sola dependencia o institución gubernamental, y que involucren la participación activa de la sociedad en su conjunto.

La búsqueda de la sustentabilidad ambiental en el país de acuerdo con lo establecido en el PND contempla el desarrollo de diversos objetivos y estrategias para lograr esto, con relación al tema de esta investigación se encuentran implicados los siguientes objetivos y estrategias (Ver Cuadro 11):

Cuadro 11. Políticas ambientales contempladas en el PND 2006 – 2012.

Objetivos	Estrategias
Objetivo 3: Frenar el deterioro de las selvas y bosques en México.	<ul style="list-style-type: none"> • Estrategia 3.1 Realizar programas de restauración forestal en todo el territorio nacional como esquema de conservación de ecosistemas. • Estrategia 3.2 Promover el aprovechamiento sustentable de los recursos forestales. • Estrategia 3.3 Diseñar e instrumentar mecanismos para el pago de servicios ambientales a las comunidades que conserven y protejan sus bosques y selvas. • Estrategia 3.5 Frenar el avance de la frontera agropecuaria sobre bosques y selvas.
Objetivo 6: Garantizar que la gestión y la aplicación de la ley ambiental sean efectivas, eficientes, expeditas, transparentes y que incentive inversiones sustentables.	<ul style="list-style-type: none"> • Estrategia 6.1 Promover el desarrollo de prácticas de gestión ambiental que contribuyan a la competitividad y el crecimiento económico. • Estrategia 6.4 Asegurar la adecuada aplicación del marco jurídico por parte de la autoridad, así como garantizar el estricto cumplimiento de los ordenamientos jurídicos ambientales a través de acciones de inspección, vigilancia y reparación de daños.
Objetivo 8: Lograr una estrecha coordinación e integración de esfuerzos entre las dependencias de la administración pública federal, los tres órdenes de gobierno y los tres poderes de la unión para el desarrollo e implantación de las políticas relacionadas con la sustentabilidad ambiental.	<ul style="list-style-type: none"> • Estrategia 8.1 Diseñar e instrumentar mecanismos que promuevan y faciliten la coordinación entre los tres órdenes de gobierno en los programas y acciones relacionados con la sustentabilidad ambiental. • Estrategia 8.2 Participar activamente en los esfuerzos internacionales en pro de la sustentabilidad ambiental.

Fuente: Elaboración con base en datos del Plan Nacional de Desarrollo 2006 – 2012.

A su vez dentro del **Programa Nacional de Áreas Naturales Protegidas (PND) 2007 -2012** de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP) que tiene como misión conservar el patrimonio natural de México mediante las Áreas Protegidas y otras modalidades de conservación, fomentando una cultura de la conservación y el desarrollo sustentable de las comunidades asentadas en su entorno, esto mediante 6 líneas estratégicas de acción las cuales son: 1) *Protección*, 2) *Restauración*, 3) *Manejo*, 4) *Conocimiento*, 5) *Cultura*, 6) *Gestión*, en los cuales la sustentabilidad ambiental es el eje a través del cual se deberá asegurar la participación responsable de los mexicanos en el cuidado, la protección, la preservación y el aprovechamiento racional de la riqueza natural del país, a fin de lograr el desarrollo económico y social, sin comprometer el patrimonio natural y la calidad de vida de las generaciones futuras.

Dicho programa tiene como objetivos específicos los de:

- Conservar los ecosistemas más representativos del país y su biodiversidad con la participación corresponsable de todos los sectores.

- Formular, promover, dirigir, gestionar y supervisar programas y proyectos en Áreas Protegidas en materia de protección, manejo y restauración para la conservación.
- Impulsar la aplicación de la Estrategia de Conservación para el Desarrollo, con el objeto de apoyar en el mejoramiento de la calidad de vida de los pobladores locales y mitigar los impactos negativos a los ecosistemas y su biodiversidad.
- Fomentar el turismo en las Áreas Protegidas como una herramienta de desarrollo sustentable y de sensibilización y cultura para la conservación de los ecosistemas y su biodiversidad mediante el Programa de Turismo en Áreas Protegidas 2007-2012.
- Consolidar la cooperación y financiamiento nacional y mantener un liderazgo internacional en conservación.
- Lograr la conservación de las especies en riesgo con base en prioridades nacionales mediante la aplicación del Programa Nacional de Conservación de Especies en Riesgo 2007-2012. (CONANP,2007)

2.2 NIVEL ESTATAL

Para el caso del nivel Estatal, es importante mencionar que los lineamientos jurídicos varían en cada Estado, para el caso del Estado de México y seguramente influenciado por la tendencia nacional a finales de la década de 1990, se promulga la Ley de Protección al Ambiente para el Desarrollo Sustentable del Estado de México sin embargo en esta no se consideran las ANP, posteriormente considerando que era necesario impulsar y promover la conservación, la preservación, la rehabilitación, la remediación, el mejoramiento y el mantenimiento de los ecosistemas se promulgó el Código para la Biodiversidad en el año 2005 que es el instrumento jurídico que a nivel Estatal establece los criterios a considerar en la política ambiental, en así en su contenido se establecen los aspectos relacionados con la creación, administración y operación de las ANP. A continuación en el Cuadro 12 se muestran los lineamientos jurídicos estatales implicados con las ANP.

Cuadro 12. Lineamientos jurídicos estatales relacionados con las ANP.

Ley, Código, Reglamento	Artículo	Disposición (Descripción)
Constitución Política del Estado Libre y Soberano de México.	Art. 18	Establece que las autoridades ejecutaran programas para conservar, proteger y mejorar los recursos naturales del Estado y evitar su deterioro y extinción, así como para prevenir la contaminación ambiental y determina que toda persona tiene derecho a un medio ambiente adecuado para su desarrollo y bienestar.
Código Administrativo del Estado de México.	Art. 5.4	Se considera causa de utilidad pública, la protección del patrimonio histórico, artístico y cultural.
	Art. 5.24	Determina que en los planes de desarrollo urbano son el conjunto de disposiciones para alcanzar los objetivos previstos de ordenamiento territorial de los asentamientos humanos en el Estado, los cuales deben incorporarán a su contenido, de manera obligatoria, políticas y normas técnicas en materias de población, suelo, protección al ambiente y conservación del patrimonio histórico, artístico y cultural.

Continúa.

Ley, Código, Reglamento	Artículo	Disposición (Descripción)
Código Administrativo del Estado de México.	Art. 5.34	<p>Establece que para la ejecución de las acciones de conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población, se estará a las bases siguientes:</p> <p>I. Deberán considerarse los criterios de regulación que establezcan los programas de ordenamiento ecológico del Estado, así como los criterios en materia de regulación ambiental de los asentamientos humanos previstos en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.</p>
Código para la Biodiversidad del Estado de México.	Art. 1.2.	<p>Son objetivos generales del código:</p> <p>II. Promover y regular el uso y aprovechamiento sostenible, la conservación, la remediación, la rehabilitación y la restauración de elementos naturales, recursos naturales y de los bienes ambientales, asimismo alentar promoviendo a los componentes de la biodiversidad de forma que sea compatible la obtención de beneficios económicos con la recuperación y la preservación de los ecosistemas y sus hábitats.</p> <p>III. Diseño, desarrollo e instrumentación de estímulos fiscales impulsando instrumentos económicos a favor del mejoramiento, conservación, preservación, mejoramiento, recuperación, remediación, restauración, uso, aprovechamiento y desarrollo sostenible de la biodiversidad en su conjunto.</p> <p>V. Regular y promover la educación y la cultura ambiental en todos los sectores de la sociedad del uso y aprovechamiento racional de la biodiversidad, de sus elementos y recursos naturales.</p> <p>VI. Propiciar el desarrollo sostenible mediante el aprovechamiento y uso racional de los elementos naturales, de los recursos naturales y de los bienes ambientales;</p> <p>VII. Protección, conservación, preservación, rehabilitación, restauración, recuperación y remediación de la biodiversidad y sus componentes.</p>
	Art. 1.6.	<p>Establece las atribuciones de las autoridades estatales y municipales:</p> <p>I. Aplicar para todos los efectos las disposiciones del Código;</p> <p>II. Formular, conducir, vigilar y evaluar las políticas, los programas, los planes o proyectos y ajustar su actuación al Plan Estatal de Desarrollo, al Programa Estatal de Desarrollo y a los Planes y Programas Municipales de Desarrollo dentro del ámbito y marco legal aplicable.</p>
	Art. 2.9	<p>Corresponden a las autoridades municipales del Estado en el ámbito de su competencia las siguientes facultades:</p> <p>I. Formular, conducir y evaluar la política ambiental municipal en congruencia con los criterios que hubiere formulado la Federación y el Gobierno del Estado.</p>
	Art. 2.82	<p>Es obligación de las autoridades estatales y municipales, de las personas, organizaciones de los sectores social o privado y comunidades actuar para la preservación, conservación, remediación, rehabilitación, recuperación, restauración y protección de las áreas naturales protegidas, la diversidad biológica y sus ecosistemas dentro del territorio del Estado.</p>

Continua.

Ley, Código, Reglamento	Artículo	Disposición (Descripción)
Código para la Biodiversidad del Estado de México.	Art. 2.83.	Determina que toda zona del territorio del Estado será considerada objeto de preservación, restauración y protección particularmente las áreas naturales protegidas en las que los ambientes originales no hayan sido significativamente alterados por la actividad del ser humano o aquellas que a pesar de haber sido ya afectadas requieran por su especial relevancia para la Entidad o su población el ser sometidas a programas de preservación, conservación, remediación, recuperación, rehabilitación o restauración. Para lograra esto las autoridades emitirán las declaratorias de protección correspondientes para el área de que se trate en las que no podrá permitirse la realización de actividades, usos o aprovechamientos distintos de aquellos que se encuentren expresamente contemplados en el programa de manejo que para el efecto se emita de conformidad con el decreto correspondiente.
	Art. 2.85.	Para los efectos precisados en el último párrafo del artículo anterior, en las reservas territoriales para urbanización de las áreas naturales protegidas se utilizarán en la construcción de viviendas y equipamiento urbano, materiales tradicionales de las comunidades previamente asentadas en la zona, así como tecnologías y prácticas propias del lugar o adaptables al mismo que hagan posible la autosuficiencia de sus residentes y la sostenibilidad de su entorno social.
	Art. 2.86.	El establecimiento de las áreas naturales protegidas tienen por objeto: I. Preservar los ambientes naturales representativos de las diferentes regiones biogeográficas y ecológicas y de los ecosistemas más frágiles para asegurar el equilibrio y la continuidad de los procesos evolutivos, biológicos y ecológicos. II. Preservar y conservar los ambientes naturales dentro de las zonas de los asentamientos humanos y su entorno para contribuir a mejorar la calidad de vida de la población, el desarrollo sostenible y mantener su equilibrio ecológico. III. Asegurar que el aprovechamiento racional de los ecosistemas y sus elementos, así como el cuidado de la biodiversidad del territorio del Estado que se realice de manera sostenible garantizando la preservación de las especies que están en peligro de extinción, las amenazadas, las endémicas, las raras y las que se encuentran sujetas a protección especial de conformidad con las disposiciones jurídicas aplicables mismas que en ningún caso serán objeto de aprovechamiento para fines comerciales. IV. Salvaguardar la integridad genética de las especies silvestres que habitan en los centros de población y sus entornos, particularmente las endémicas, amenazadas o en peligro de extinción. V. Proporcionar un campo propicio para la investigación científica, el estudio y monitoreo de los ecosistemas, su equilibrio y la educación sobre el medio natural y la biodiversidad.

Continúa.

Ley, Código, Reglamento	Artículo	Disposición (Descripción)
Código para la Biodiversidad del Estado de México.	Art. 2.86.	<p>VI. Generar, rescatar y divulgar conocimientos, prácticas y tecnologías tradicionales o nuevas que permitan el aprovechamiento sostenible de la biodiversidad dentro del territorio del Estado.</p> <p>VII. Proteger los elementos y entornos naturales de zonas, monumentos y vestigios arqueológicos, históricos y artísticos, zonas turísticas y otras áreas de importancia para la recreación, la cultura e identidad nacional y estatal, así como de las comunidades autóctonas asentadas en el territorio del Estado.</p> <p>VIII. Proteger poblados, vías de comunicación, instalaciones industriales y aprovechamientos agrícolas y forestales, sitios de interés histórico, cultural, arqueológico y de manejo tradicional de los elementos y recursos naturales en armonía con su entorno.</p> <p>IX. Proteger sitios escénicos para asegurar la calidad de la biodiversidad, del medio ambiente, fomentar y promover el turismo sostenible como parte de los servicios ambientales.</p>
	Art. 2.88.	<p>Se consideran áreas naturales protegidas:</p> <p>I. Las reservas estatales</p> <p>II. Los parques estatales</p> <p>III. Los parques urbanos</p> <p>IV. Los parques municipales</p> <p>V. Las reservas naturales privadas o comunitarias</p> <p>VI. Los paisajes protegidos</p> <p>VII. Las zonas de preservación ecológica de los centros de población</p> <p>VIII. Los santuarios del agua</p> <p>Para los efectos jurídicos, las áreas naturales protegidas de competencia y jurisdicción exclusiva del Estado son las comprendidas en las fracciones I a III y VIII de este artículo. Las autoridades municipales participarán en el establecimiento de las áreas naturales sometidas a las fracciones IV a VII y IX, quedando bajo su jurisdicción la administración y vigilancia de las mismas.</p>
	Art. 2.90.	Las áreas naturales protegidas estatales constituyen en su conjunto el Sistema Estatal de Áreas Naturales Protegidas.
	Art. 2.92.	En el establecimiento, administración, manejo y desarrollo de las áreas naturales protegidas de cualquier categoría de protección, las autoridades competentes impulsarán la participación de los Municipios, sus habitantes, propietarios o poseedores de terrenos que se ubiquen en ellas, pueblos autóctonos y en general de todo interesado con el objeto de propiciar el desarrollo integral de la comunidad y asegurar la protección y preservación de los ecosistemas, sus elementos y la biodiversidad.
	Art. 2.95	<p>En las áreas naturales protegidas del Estado quedará prohibido:</p> <p>I. Verter o descargar contaminantes en el suelo, subsuelo y cualquier clase de cauce, vaso o acuífero, así como desarrollar cualquier actividad contaminante en la que no se internalicen los costos ambientales y no se aprueben programas de restauración específicos a cada actividad.</p>

Continua.

Ley, Código, Reglamento	Artículo	Disposición (Descripción)
Código para la Biodiversidad del Estado de México.	Art. 2.95	II. Interrumpir, rellenar, descargar o desviar los flujos hidráulicos. III. Realizar actividades cinegéticas o de explotación y aprovechamiento de especies de flora y fauna silvestres sin la autorización correspondiente.
	Art. 2.96.	Los parques estatales se constituirán, tratándose de representaciones biogeográficas a nivel estatal de uno o más ecosistemas que tengan importancia por su belleza escénica, su valor científico, educativo, de recreo, su valor histórico y por la existencia de flora y fauna, por su aptitud para el desarrollo del turismo sostenible o bien por otras razones análogas de interés general. En los parques estatales sólo podrá permitirse la realización de actividades relacionadas con la protección de sus elementos naturales, el incremento de su flora y fauna, y en general con la preservación de los ecosistemas y de sus elementos, así como con la investigación, recreación, turismo, cultura y educación ecológicos.
	Art. 2.112	Las áreas naturales protegidas establecidas por el Ejecutivo Estatal podrán comprender de manera parcial o total predios sujetos a cualquier régimen de propiedad cuya regulación sea de competencia de la Entidad.
	Art. 2.116	La Secretaría o el Ayuntamiento de que se trate formulará el programa de manejo del área natural protegida correspondiente, dando participación a los habitantes, propietarios y poseedores de los predios en ella incluidos, a las demás dependencias competentes, así como a organizaciones sociales, públicas o privadas y demás personas interesadas.
	Art. 2.117	Establece los criterios que debe de contener el programa de manejo de cada área natural protegida.
	Art. 2.120	Los ingresos que el Estado y los Municipios perciban por concepto del otorgamiento de permisos, autorizaciones y licencias en materia de áreas naturales protegidas conforme lo determinen los ordenamientos aplicables se destinarán a la realización de acciones de preservación y restauración de la biodiversidad dentro de las áreas en las que se generen dichos ingresos.

Fuente: Elaboración con base en la Constitución Política del Estado Libre y Soberano de México, Código Administrativo del Estado de México, Código para la Biodiversidad del Estado de México.

Por su parte el **Reglamento del Libro Segundo del Código para la Biodiversidad del Estado de México** establece los lineamientos para el manejo de las ANP de carácter estatal, lo cual se encuentra estipulado en distintos artículos, tal es el caso del Artículo 160 que establece que la administración de las ANP se efectuará de acuerdo a su categoría de manejo y de conformidad con lo establecido en el Código, las Normas Técnicas Ambientales Estatales, la declaratoria de creación, su programa de manejo y demás disposiciones legales y reglamentarias aplicables, por su parte el Artículo 161 dice que la administración de las ANP, se deberán adoptar mecanismos institucionales, programas, políticas y acciones destinadas a la protección, conservación y restauración de los ecosistemas; uso y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, inspección y

vigilancia y se deberá contar con el financiamiento para su operación y la participación coordinada entre los distintos niveles de gobierno y los sectores público, social y privado, a su vez el Artículo 162 hace alusión a que las ANP de competencia y jurisdicción del Estado de México, serán administradas directamente por la Secretaría a través de la CEPANAF, sin embargo el Artículo 163. Aquellos interesados en administrar un ANP deberán demostrar ante la Secretaría de Medio Ambiente que cuentan con capacidad técnica, financiera o de gestión y presentar un programa de trabajo acorde con lo previsto en el programa de manejo, que contenga los objetivos y metas que se pretenden alcanzar, el período durante el cual se pretende administrar el ANP, origen y destino de los recursos financieros, materiales y humanos que se pretenden utilizar, y las gestiones o mecanismos propuestos para obtener el financiamiento del ANP durante el período pretendido de administración.

Por su parte en el Artículo 164 se encuentra estipulado que la administración y manejo de cada una de las ANP se efectuará a través de un administrador, el cual será nombrado por la CEPANAF para lo cual se requerirá: experiencia en trabajo de campo relacionado con el manejo y conservación de recursos naturales en ANP, por lo menos durante dos años, capacidad de coordinación y organización de grupos de trabajo, Conocimientos de la región, Conocimientos de la legislación ambiental y conocimiento en actividades económicamente productivas que se relacionen con el uso y aprovechamiento de recursos naturales, según el Artículo 165 así mismo las funciones del administrador del ANP se encuentran determinada en el Artículo 166.

Los aspectos de carácter administrativos a considerar en las ANP se encuentran estipulados dentro del Artículo 167 el cual menciona como debe de conformarse la estructura la estructura para la administración de dichas áreas, la cual debe de ser una estructura orgánica de mandos medios y operativos que atiendan los componentes de manejo en materias de Protección y Vigilancia, Prevención y Combate de Incendios Forestales, Atención de Visitantes y Educación Ambiental, Administración de Recursos Humanos y Materiales, y las demás que se contemplen en el programa de manejo.

En el Artículo 168 menciona que para el establecimiento, administración y manejo de las ANP, la Secretaría de Medio Ambiente podrá suscribir convenios o acuerdos de coordinación con los legítimos propietarios, poseedores, instituciones académicas y organizaciones sociales, públicas y privadas, con el fin de propiciar y asegurar la

protección, conservación, restauración de los ecosistemas y desarrollo sustentable de su biodiversidad.

Según el Artículo 180, las ANP deberán contar con un programa de manejo que será elaborado por la Secretaría en los términos del artículo 2.116 del Código para la Biodiversidad del Estado de México el cual a su vez deberá de sujetarse a las disposiciones contenidas en la declaratoria del ANP de que se trate y tendrá por objeto la administración de la misma, este debe de ser publicado por la Secretaría de Medio Ambiente en la "Gaceta del Gobierno" (Artículo 181) el cual debe ser revisado al menos cada cinco años con el objeto de evaluar su efectividad y proponer posibles modificaciones (Artículo 182), las cuales puede llevarse a cabo cuando éste resulte inoperante para el cumplimiento de los objetivos del ANP y requiera el replanteamiento de estrategias y acciones distintas a las establecidas en el programa vigente (Artículo 183).

En el Artículo 192 se encuentra establecido que sólo podrán autorizarse en las ANP, las obras o actividades que sean compatibles con los esquemas de desarrollo sustentable, la declaratoria respectiva, su programa de manejo, las normas y demás disposiciones legales aplicables y que se reflejen en la generación de beneficios a los poseedores, en materia de protección, conservación, restauración, aprovechamiento sustentable y ecoturismo, para el caso del uso turístico-recreativo dentro de las ANP (Artículo 199), se podrá llevar a cabo bajo los términos que se establezcan en el Programa de Manejo de cada ANP siempre que: no se afecte de manera significativa a los ecosistemas; preferentemente tengan un beneficio directo para los pobladores locales; promueva la educación ambiental; y la infraestructura requerida no cause impactos ambientales significativamente adversos.

Dentro del Artículo 200 se establece el calendario y horario de visita a las ANP el cual será de: 9:00 a 18:00 horas de martes a domingo, registrando su entrada en los módulos de información y vigilancia, a su vez los turistas y prestadores de servicios están obligados a:

- I. Respetar los elementos naturales y culturales de las ANP en que se encuentren
- II. Depositar la basura generada en los lugares señalados para tal efecto;
- III. Atender las observaciones y recomendaciones formuladas por el personal administrativo de las ANP
- IV. Respetar las rutas, senderos y señalización establecida;
- V. Evitar dejar materiales que impliquen riesgos de incendios en el Área;

- VI. Mantener el orden y condiciones del sitio que visitan;
- VII. Evitar alimentar, acosar o hacer ruidos que alteren a la fauna silvestre;
- VIII. Evitar cortar, talar o marcar árboles o plantas;
- IX. Evitar apropiarse de fósiles u objetos arqueológicos y/o históricos, que encontrasen en el Área Natural, debiendo informarlo y/o entregarlo a la Administración del Área;
- X. Omitir encender fogatas en lugares no permitidos;
- XI. Respetar los sitios de anidación, refugio y reproducción de especies silvestres;
- XII. Omitir cazar;
- XIII. Sustraerse de depositar residuos sólidos y/o líquidos que contaminen;
- XIV. No deberán retirar tierra vegetal;
- XV. No introducir, ni consumir bebidas embriagantes y sustancias tóxicas;
- XVI. No introducir armas de fuego y punzo cortantes;
- XVII. No hacer necesidades fisiológicas fuera de los lugares establecidos;
- XVIII. No introducir vehículos automotores en zonas no destinadas para estacionamiento;
- XIX. No utilizar lámparas o cualquier fuente de luz para aprovechamiento u observación de ejemplares de la vida silvestre;
- XX. No usar altavoces, radios o cualquier aparato de sonido, que altere el comportamiento de las poblaciones o ejemplares de las especies silvestres o que impida el disfrute del área protegida por los visitantes según el Artículo 201.

Para la realización de actividades como: 1)acampado, alpinismo, bicicleta de montaña, cabalgata y todas aquellas actividades que impliquen un desplazamiento al interior del ANP será necesario obtener un permiso de la Administración del ANP dichas actividades deberán realizarse por las rutas designadas y portando el equipo de seguridad correspondiente, siendo responsabilidad de cada turista el riesgo que corra en la práctica de cada actividad como indica el Artículo 202; 2) actividades tales como competencias, ceremonias de carácter religioso o cultural deberán contar con el visto bueno de la Administración y en todo momento deberán seguir las recomendaciones que la administración haga(Artículo 204), 3)investigaciones y monitorios en ANP autorizados por la Secretaría de Medio Ambiente, deberán contar con el aval de la Institución interesada en realizar la investigación y deberán ser presentadas a la Secretaría para su revisión, así como la colecta con fines científicos, se deberá contar con el permiso que expide la SEMARNAT, el aval de la Institución interesada en realizar la investigación o la autoridad competente, según el tipo de investigación que se pretenda realizar y con la aprobación de la Administración del ANP donde se pretenda realizar la colecta(Artículo 206 y 207) 4) actividades de educación ambiental las cuales deberán llevarse a cabo en las zonas

autorizadas por la Administración y deberán contar con un programa (Artículo 217). Por otra parte del presente reglamento en su Artículo 218, establece las prohibiciones en las ANP, donde se prohíbe:

- I. El cambio de uso de suelo;
- II. Los aprovechamientos comerciales de productos forestales maderables y no maderables;
- III. El aprovechamiento de material pétreo;
- IV. La alteración o destrucción por cualquier medio o acción de los sitios de alimentación, anidación, refugio o reproducción de las especies silvestres;
- V. La introducción de ejemplares o poblaciones silvestres exóticas;
- VI. La alteración, interrupción, desvío, relleno o desecación en los flujos hidráulicos o cuerpos de agua;
- VII. La apertura de nuevos senderos, brechas o caminos;
- VIII. El vertimiento, arroj o descarga de cualquier tipo de desecho orgánico, residuos sólidos o líquidos o cualquier otro tipo de contaminante, tales como insecticidas, fungicidas y pesticidas, entre otros, al suelo o a cuerpos de agua;
- IX. El uso de explosivos.

Complementario a las restricciones el Artículo 229 establece que la Secretaría de Medio Ambiente, por conducto de la PROPAEM, realizará dentro de las ANP los actos de inspección y vigilancia en cumplimiento de las disposiciones contenidas en el Código de Biodiversidad del Estado de México y su Reglamento, las medidas correctivas tendrán por objeto: 1) evitar que se ocasionen afectaciones a los ambientes naturales representativos de las diferentes regiones biogeográficas, a los ecosistemas de las ANP o a la vida silvestre; 2) restablecer la continuidad de los procesos evolutivos ecológicos y condiciones de los recursos naturales que hubieren resultado afectados por las actividades o acciones llevadas a cabo en las ANP, 3) generar un efecto positivo alternativo y equivalente a los efectos adversos en el ambiente, los ecosistemas y sus elementos que se hubieren identificado en los procedimientos de inspección. (Artículo 230)

Por otra parte, es importante mencionar que dentro del Artículo 243 se mencionan las medidas para la preservación y aprovechamiento sustentable del suelo se considerarán los criterios: I) El uso del suelo debe ser compatible con su vocación natural y no debe alterar el equilibrio de los ecosistemas; II) El uso del suelo debe hacerse de manera que este mantenga su integridad física y su capacidad productiva; III) El uso productivo del suelo debe evitar prácticas que favorezcan la erosión, degradación o modificación de las

características topográficas, con efectos ecológicos adversos; IV) En las acciones de preservación y aprovechamiento sustentable del suelo, deberán considerarse las medidas necesarias para prevenir o reducir su erosión, deterioro de las propiedades físicas, químicas o biológicas del suelo y la pérdida duradera de la vegetación natural; V) En las zonas afectadas por fenómenos de degradación o desertificación, deberán llevarse a cabo las acciones de regeneración, recuperación y rehabilitación necesarias, a fin de restaurarlas; VI) La realización de las obras públicas o privadas que por sí mismas puedan provocar deterioro severo de los suelos, deben incluir acciones equivalentes de regeneración, recuperación y restablecimiento de su vocación natural.

Con respecto al **Plan de Desarrollo del Estado de México 2005 – 2011**, se considera la dimensión ambiental en el Pilar Uno: Seguridad Social, en la Vertiente Dos: Desarrollo Sustentable, que en su Objetivo 1: Sustentabilidad ambiental para el desarrollo con conciencia ambiental y protección a la biodiversidad, dentro de la Estrategia 2. Programas de conservación, prevención, preservación, protección, remediación y restauración de las áreas naturales protegidas y zonas forestales mediante el desarrollo de diversas líneas estratégicas entre las cuales se encuentra:

- Estimular el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.
- Fortalecer el control y vigilancia de las áreas naturales protegidas y las de alto valor ambiental, y establecer penas más estrictas para quien atente contra estos recursos.
- Extender los programas de reforestación urbana y rural, estimulando económicamente acciones de protección y mantenimiento para garantizar su sobrevivencia; así como desarrollar viveros en las reservas ecológicas con especies nativas.
- Establecer y promover el pago de servicios ambientales en zonas estratégicas.
- Crear el Sistema Estatal de Áreas Naturales Protegidas.
- Vigilar que los planes de desarrollo urbano municipales incorporen los criterios de ordenamiento ecológico.
- Consolidar la descentralización hacia el gobierno estatal de los permisos de explotación silvícola y de otras autorizaciones en zonas protegidas.
- Fortalecer la protección de las áreas naturales y los santuarios del agua, disminuyendo la tala clandestina, el cambio de uso del suelo y los incendios forestales.

- Promover el desarrollo de una cultura para evitar prácticas que puedan producir incendios forestales, así como fortalecer las acciones para su prevención.

2.3 NIVEL MUNICIPAL

Considerando que el área de estudio se encuentra bajo la jurisdicción de los municipios de Acambay y Aculco, es necesario la revisión de los instrumentos de planeación para cada municipio, para ambos casos se trata del Bando de Gobierno Municipal y el Plan de Desarrollo Municipal.

Dentro del **Bando de Gobierno del Municipio de Acambay** (2010) contempla en su Artículo 1 fracción XII que se tiene como objetivo de garantizar a todos los habitantes el derecho a un medio ambiente sano, equilibrado y adecuado para su desarrollo, salud y bienestar; así como el derecho a la protección, preservación, uso y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales, a la salvaguarda y uso de la biodiversidad en su conjunto; a su vez dentro del Artículo 6 establece que el Gobierno Municipal tiene como finalidad: I) salvaguardar y garantizar la integridad territorial del Municipio, III) promover el adecuado y ordenado desarrollo urbano de todos los centros de población del municipio y XIII) preservar, restaurar y conservar el medio ambiente en coordinación con la ciudadanía y autoridades correspondientes entre otras, por su parte entre las obligaciones de los ciudadanos amambayenses se encuentran las de participar con las Autoridades Municipales en la preservación y restauración del medio ambiente y colaborar con las Autoridades Municipales en el establecimiento, conservación y mantenimiento de viveros, en la forestación y reforestación de zonas que así lo requieran, así como cuidar y conservar los árboles situados frente y dentro de su domicilio (Artículo 22), finalmente el Artículo 109 establece que el Ayuntamiento de Acambay formulará e impulsará programas y acciones en materia ambiental que serán desarrollados conjuntamente con las Autoridades Federales, Estatales y otros Municipios, así como con el sector privado y social, para llevar a cabo dichos programas y acciones, el Ayuntamiento promoverá la participación de la ciudadanía, incluyendo la colaboración voluntaria de niños, adultos mayores, personas con capacidades diferentes.

También es importante mencionar los aspectos en materia ambiental y áreas naturales protegidas que se encuentran contemplados dentro el **Plan de Desarrollo Municipal 2009-2012**, el cual entre sus objetivos particulares se encuentran: preservar y proteger las áreas naturales protegidas, controlar la contaminación ambiental del aire, suelo y agua y delimitar áreas de preservación alrededor del área urbana, sin cambiar patrones de ocupación y uso del suelo, con objeto de garantizar el equilibrio en la ocupación y uso del

suelo en todos sus órdenes. Las políticas contempladas dentro del Plan de Desarrollo Municipal (Ver Cuadro 13) buscan orientar las acciones conducentes al desarrollo urbano del municipio, con relación al tema de estudio que se está estudiando se encuentran implicadas las siguientes políticas:

Cuadro 13. Políticas ambientales aplicables en el municipio de Acambay.

Políticas	Subpolíticas
4.1. Políticas de ordenamiento urbano	4.1.1 Políticas de incorporación del suelo al desarrollo urbano <ul style="list-style-type: none"> Incorporación ordenada del suelo al desarrollo urbano, protegiendo áreas agrícolas, zonas de reserva estatal, derechos de vía y zonas de riesgo.
	4.1.3 Políticas de preservación de zonas no urbanizables <ul style="list-style-type: none"> Estricto control al crecimiento urbano en zonas de riesgo, agrícolas de alta productividad y reservas estatales. Promoción de la forestación y reforestación en el Parque Estatal "Oso Bueno" Promover e impulsar las actividades productivas en zonas forestales privilegiando los fines recreativos, científicos y ecológicos, quedando restringida la posibilidad de asentamientos humanos, que afecten negativamente el ambiente.
4.2. Políticas sectoriales	4.2.1 Regulación de la tenencia de la tierra y mejoramiento urbano en asentamientos humanos irregulares <ul style="list-style-type: none"> Programas de reubicación de asentamientos humanos localizados en zonas vulnerables a riesgo y zonas de reserva federal.
	4.2.9 Control de la contaminación y preservación ecológica <ul style="list-style-type: none"> Protección del Parque Estatal "Oso Bueno".

Fuente: Elaboración con base en el Plan de Desarrollo Municipal 2009 – 2012.

Por otra parte el **Bando Municipal de Policía y Buen Gobierno de Aculco (2009)** en su Artículo 12 establece los actos del Gobierno y Administrativos del Ayuntamiento municipal, los cuales están encaminados a lograr los fines que como máxima aspiración de la sociedad aculquense anhela entre los cuales se encuentran: VII) el fomentar el desarrollo económico del Municipio, procurando la inversión privada, el cuidado y explotación de los recursos naturales, XVI) garantizar la integridad del territorio municipal, procurando el cuidado de los límites que le son reconocidos, el uso racional de los recursos naturales que se localizan en la comarca municipal en beneficio de sus habitantes, XVIII) Vigilar y supervisar el cuidado de los recursos naturales, así como la protección de la flora y fauna, existentes en el municipio procurando un uso racional y sustentable en su explotación, XIX) Prevenir y combatir la contaminación del suelo, agua, aire y tala ilegal de los bosques, para preservar la ecología del municipio así como XX) Promover la educación ambiental, el desarrollo sustentable, el respeto por la naturaleza y la cultura ecológica, con la participación de toda persona, individual o colectivamente. De acuerdo con el Artículo 25 es obligación de los habitantes, visitantes o transeúntes del municipio el preservar el

ambiente, guardando respeto por la naturaleza y no maltratar los jardines y áreas verdes y vigilar el cuidado de los mismos.

Por otra parte el Artículo 46 menciona que el corresponde al Ayuntamiento vigilar el crecimiento urbano de la Cabecera Municipal, áreas conurbanas y de los centros de población y dictaran medidas que sean necesarias para controlar y regular entre otros aspectos el VII) impacto ambiental, protección y ordenamiento ecológico y VIII) determinar las reservas territoriales ecológicas, finalmente el Artículo 154 contempla que la preservación y restauración del medio ambiente y equilibrio ecológico, se considera de máxima prioridad en la ejecución de planes, programas acciones y metas a cargo del Ayuntamiento, por lo cual se atenderá las siguientes acciones: I) promoción de programas de educación ambiental con la participación social y privada, II) crear, fomentar y desarrollar la cultura del medio ambiente, III) organizar a la ciudadanía en la participación en campañas de forestación, reforestación, jornadas de limpieza, campañas de concientización inherente a las mismas, IV) participar activamente con dependencias federales y estatales en la vigilancia y recursos naturales para que su explotación sea sustentable, particularmente en aguas superficiales, lagunas, ríos y bosques, V) vigilar que en el municipio se cumplan y se hagan cumplir las disposiciones legales para prevenir y evitar la contaminación de aguas suelo, aire y zonas forestales y XI) denunciar a la autoridad competente la tala clandestina, así como la cacería de especies silvestres de la región.

A su vez en el Plan de Desarrollo Municipal (Ver Cuadro 14) que es el eje rector de las acciones y disposiciones de toda la administración municipal para el periodo 2009-2012, tiene entre sus objetivos tiene el de conservar el ambiente con la participación activa de la ciudadanía, dicho objetivo se encuentra contemplado en su Pilar II: Seguridad Económica, contempla aspectos relacionados con la protección al ambiente y lo vincula con la implementación de programas que busquen cumplir con dicho objetivo, lo cual se muestra a continuación:

Cuadro 14. Programas ambientales aplicables en el municipio de Aculco

Programa	Objetivo	Estrategia
Programa 3: Desarrollo forestal	<ul style="list-style-type: none"> Incrementar la reforestación en zonas deforestadas del municipio. Fomentar la cultura del cuidado de las zonas boscosas. 	<ul style="list-style-type: none"> Difundir la importancia del desarrollo forestal entre la población. Fomentar la cultura del cuidado de las zonas forestales. Gestionar con PROBOSQUE y CONAFOR la asesoría técnica y recursos para las reforestaciones.

Continúa.

Programa	Objetivo	Estrategia
Programa 11: Protección al ambiente	<ul style="list-style-type: none"> Proteger los recursos naturales del municipio para asegurar un desarrollo sustentable, y así mismo, evitar la contaminación ambiental para mejorar la calidad de vida de los habitantes. 	<ul style="list-style-type: none"> Establecer las acciones para la regeneración y preservación de los bosques que beneficien a toda la población, con la producción y siembra de una superficie sin precedente de árboles. En este sentido se ampliará notoriamente la superficie arbolada.

Fuente: Elaboración con base en el Plan de Desarrollo Municipal 2009 – 2012.

2.3 ANÁLISIS DEL MARCO JURÍDICO

En conclusión los lineamientos jurídicos y normativos en los distintos niveles de gobierno, se encuentran ligados a las categorías de la política ambiental: protección, conservación, preservación y aprovechamiento, en este sentido las leyes buscan la protección del medio ambiente y en particular la de las ANP, asimismo, algunos establecen la clasificación, la participación de la población en el cuidado de los recursos naturales, las fortalezas, oportunidades, debilidades, amenazas, importancia que tiene la conservación del patrimonio natural y los mecanismos necesarios para lograrlo.

Se observa que los lineamientos establecidos en las leyes federales y las estatales en materia ambiental están vinculados y persiguen el mismo objetivo, sin embargo para el caso de los municipios que integran el ANP cada uno de ellos tiene un formato propio y una visión de preservar los recursos naturales de su municipio y de la importancia del ANP, por lo contrario las leyes que no son de carácter ambiental, pero que si tiene participación dentro de las ANP, no consideran la conservación, restauración, aprovechamiento, preservación de los recursos naturales como un elemento aparte tal es el caso de la Ley Agraria, la Ley de Asentamientos Humanos en donde la cuestión ambiental es abordada aparte y sin importancia relevante, lo cual dificulta que dentro de un ANP con distintas modalidades de uso de suelo y por ende participan distintas leyes no se puede equilibrar los lineamientos de estas para que las cuestiones ambientales y las sociales se puedan desarrollar, y es así cuando se presentan violaciones al marco jurídico que regula las distintas actividades. Cabe resaltar que dentro de los lineamientos jurídicos en algunos casos la explicación y la manera de abordar el tema son muy explícitos porque buscan lograr la sostenibilidad ambiental incorporando aspectos de carácter económico, social y cultural, y por lo contrario otros sólo abordan al medio ambiente de manera general, ya que no hay conocimiento de que parte de su territorio municipal o simplemente no toman en cuenta la protección al medio ambiente.

Como se pudo observar en este capítulo el marco jurídico es amplio, sin embargo este presenta algunas limitaciones, en este sentido dichas limitantes han contribuido al deterioro y sobrexplotación de los recursos naturales presentes dentro de las ANP, a continuación se describan las limitaciones encontradas.

1. Sobrerregulación en la materia; se observa que en el marco jurídico se presenta una falta de integralidad con que se aplican las once lineamientos federales, estatales y municipales así como entre las dependencias que tienen competencia directa o indirecta en lo que se refiere a las ANP.
2. Vacíos jurídicos: para las ANP las declaratorias como instrumento de creación en la mayoría de las veces no contemplan los elementos necesarios para hacer de la gestión una herramienta que cumpla con los objetivos de conservación y preservación que se perseguían en el momento de su creación a nivel local primordialmente, ya que a nivel local se desconocen dichos elementos. Por otra parte el marco jurídico establece la posibilidad de modificar el decreto, para propiciar el desarrollo de las comunidades que se encuentran dentro de las ANP, sin embargo las actividades tales como: agricultura, ganadería, aprovechamiento y la explotación forestal pueden ser contraproducentes para el área natural, ya que no se establece un límite, en este sentido la sugerencia es tener la posibilidad de limitar las modificaciones del decreto a la parte de la controversia, es decir, que pueda sólo reformarse una parte del mismo o simplemente dejar asentado en el plan de manejo los instrumentos de gestión tomando como base legal lo establecido en el reglamento interno del ANP.
3. Desarticulación absoluta de las competencias entre los actores involucrados: de acuerdo con lo establecido en el marco jurídico a nivel estatal la Comisión Estatal de Parques Naturales y de la Fauna (CEPANAF) es la encargada de administrar las ANP presentes en el Estado, sin embargo solo administra algunas de ellas en este sentido la CEPANAF no cumple con sus obligaciones en todas las ANP, por otra parte a nivel local los municipios no tienen vinculación para administrar las ANP.
4. Falta de control y vigilancia: esta problemática se presenta derivado del punto anterior ya que debido a la poca capacidad de vigilancia de la CEPANAF y de los H. Ayuntamientos, no se puede vigilar el cumplimiento en lo establecido de las leyes, y se presentan conductas, actividades que afectan al ANP las cuales debido a la baja probabilidad de ser sancionadas se incentiva a los usuarios, pobladores a realizar este tipo de conductas.

CAPITULO III. CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO: “PARQUE ESTATAL EL OSO BUENO”

Este apartado, tiene la finalidad de presentar la caracterización del Parque Estatal El Oso Bueno, enfocándose a describir los aspectos relevantes de la zona de estudio, como: la localización, características naturales; geología, edafología, hidrología y uso de suelo, y la caracterización socioeconómica que incluye: población, actividades económicas y servicios, esto con la finalidad de conocer los atributos y las condiciones de la zona de estudio y así identificar variables significativas para el estudio.

3.1 LOCALIZACIÓN

El Parque Estatal se localiza al norte del Estado de México en la zona montañosa correspondiente a los municipios de Acambay y Aculco (Ver Mapa C-01 Topográfico).

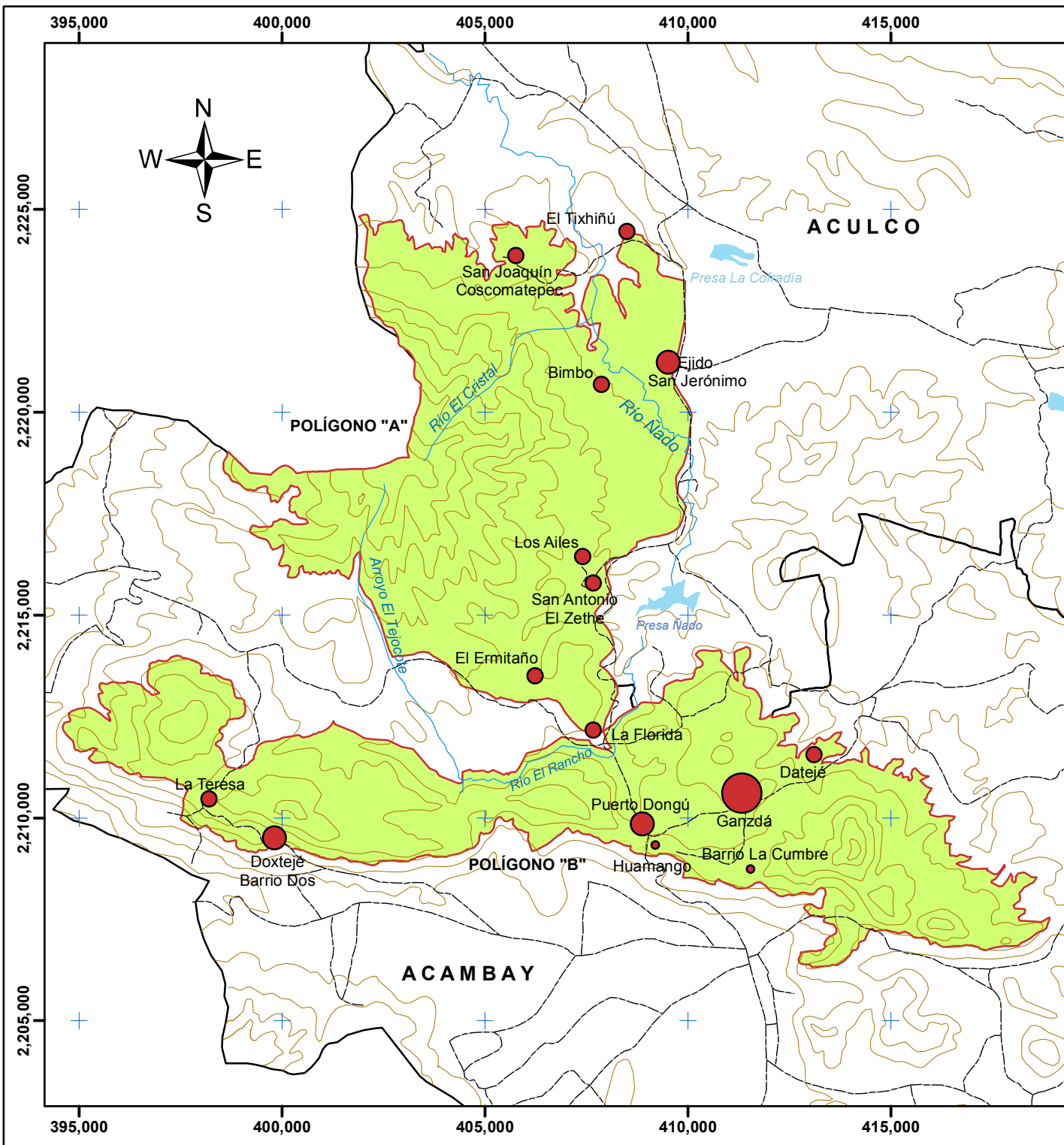
3.2 DECRETO

El día 7 de Junio de 1977 siendo gobernador constitucional del Estado de México el Dr. Jorge Jiménez Cantú, se creó un área natural protegida (ANP) dentro de la jurisdicción de los municipios de Acambay y Aculco bajo la categoría de **Parque Estatal** con el nombre de “**El Oso Bueno**”, por decreto del Poder Ejecutivo del Estado, considerando los criterios establecidos en la Ley de Parques Estatales y Municipales que estaba en vigor (GEM, 1997).

Fotografía 5. Plaza El Oso Bueno en la Cabecera Municipal de Aculco.



Fuente: Fotografía tomada en trabajo de campo (2011).



PARQUE ESTATAL "EL OSO BUENO"

MAPA TOPOGRÁFICO

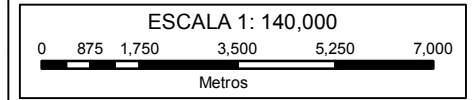
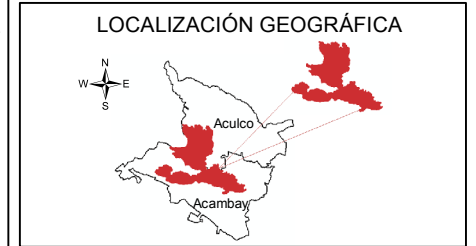
SIMBOLOGÍA BÁSICA

- Localidades
- Presas
- Curvas de nivel
- Polígono ANP
- Ríos
- Vías de comunicación
- Limite municipal

SIMBOLOGÍA TEMÁTICA

Tamaño de la localidad

- < - 250 habitantes
- 250 - 500 habitantes
- 500 - 1,000 habitantes
- 1,000 - 2,000 habitantes
- > 2,000 habitantes



PROYECCIÓN CARTOGRÁFICA
 Proyección Universal Transversa de Mercator
 Zona 14N
 Datum Horizontal: WGS 84

Fuentes: Información topográfica digital, INEGI.
 Información vectorial de CONANP.
 (Polígono ANP)

El nombre tan peculiar que se asignó a esta ANP, se encuentra basado en una historia típica de los habitantes de la zona, la cual dice que hace 100 años existía una niña huérfana que vivía en un choza en la parte alta de la localidad de Endeje, quien por su edad y miedo, siempre se la pasaba escondiéndose de los intrusos al grado que la niña se volvió como un ermitaño: una persona alejada de la población, por esa época llegó a la población un circo de húngaros los cuales tenían entre su espectáculo a un oso gris, el cual pasado un tiempo de pronto desapareció del circo y desató una búsqueda sin embargo este no apareció, por esa razón con el paso del tiempo el circo se fue de la localidad, después entre los pobladores de la zona se comenzó a difundir la noticia de que el oso se acercaba a los caseríos y que las personas le dejaban algo de comer en las entradas de sus casas con tal de que el oso no dañara a los niños y a sus animales, la huérfana como no tenía manera de alimentarse le rodaba una pequeña porción de comida al oso y el parecía no molestarse, ya que nunca atacó a la niña de ninguna manera. Por lo cual al preguntarle a la niña que de donde era y donde vivía, ella contestaba señalando el sitio: "Soy del cerro del OSO BUENO" es por dicha razón que se le asignó a esta ANP dicho nombre (Serrano, 2000).

En la creación de esta ANP el Poder Ejecutivo consideró que era necesario incrementar y conservar los recursos naturales renovables para que las comunidades cuenten con amplios espacios para su recreación y esparcimiento (GEM, 1977). Las causas de utilidad pública por las cuales que crea el Parque Estatal son:

- Promover de manera intensiva la reforestación
- Control de corrientes pluviales
- Absorción de agua
- Prevención de inundaciones
- Restricción de asentamientos humanos

Considerando lo anterior el uso preferente asignado a esta área es el establecimiento de áreas deportivas y de recreo así mismo como de instalaciones que favorezcan el esparcimiento físico y mental de las comunidades y de sus visitantes, actualmente la CEPANAF (2007) reporta que la zona de estudio tienen una afluencia de 1,000 visitantes en promedio mensual. (Ver Anexo 1. Decreto del "Parque Estatal El Oso Bueno")

3.3 SUPERFICIE

De acuerdo con lo establecido en el decreto, el Parque Estatal "El Oso Bueno" está integrado por dos polígonos los cuales en conjunto abarcan una superficie de 15, 288 hectáreas (GEM, 1977); el polígono A, abarca en su mayoría en el municipio de Aculco cuenta con una superficie de 7,796.56 hectáreas y al polígono B, ubicado en la zona

montañosa de Acambay corresponden 7,502.82 hectáreas, así mismo se contempla una zona de influencia al parque con una extensión de 57,234 hectáreas, de tal manera que la superficie total de ANP abarca una extensión de 72,522 hectáreas.

3.4 TENENCIA DE LA TIERRA

La Comisión Estatal de Parques Naturales y de la Fauna (2007) reporta que dentro del ANP existen distintos regímenes de propiedad, entre los cuales encontramos propiedad ejidal, comunal y particular.

Para el caso específico de los ejidos, considerados como: núcleos de población conformado por las tierras ejidales y por los hombres y mujeres titulares de derechos ejidales (INEGI, 2006), encontramos once núcleos agrarios, los cuales se muestran en el cuadro 15.

Cuadro 15. Núcleos agrarios dentro del ANP.

Municipio	Núcleo Agrario	Asentamiento Humano
Acambay	Datejé	
	Dongú	
	Doxtheje	
	El Ermitaño	
	Ranchería de Agostadero	La Loma
Aculco	Los Ailes	Los Ailes
	San Jerónimo	Ejido San Jerónimo
	San Joaquín Coscomatepec	
	Santiago Oxthoc Toxhie	
	Tixhiñú	
	Xete	Zethe

Fuente: Elaboración con base en datos de INEGI (2006).

3.5 ADMINISTRACIÓN

En cuanto a la administración del Parque Estatal de acuerdo con la ficha técnica del ANP proporcionada por la CEPANAF actualmente el H. Ayuntamiento de Acambay es el encargado, sin embargo la administración del lugar no se está llevando de manera adecuada, esto por diversas situaciones; en primer lugar la designación para el manejo del ANP al H. Ayuntamiento de Acambay se realizó sin la firma de un convenio o un acuerdo de sesión de los derechos a favor del ayuntamiento para el manejo de la zona de tal manera que dicho acuerdo se llevó a cabo de manera informal entre los interesados, por lo cual no existe documento alguno en la CEPANAF ni en el del H. Ayuntamiento de Acambay que acredite dicha sesión de derechos, por otra parte el municipio solo se encarga de la zona conocida como "Parque Municipal El Oso Bueno" mejor conocido como "Parque La Mesita" (Ver Capítulo V) el cual es un parque de

carácter municipal, por otra parte debido a la tenencia de la tierra en la zona cada grupo de propietarios administra los recursos de manera particular.

3.6 CARACTERÍSTICAS NATURALES

3.6.1 GEOLOGÍA

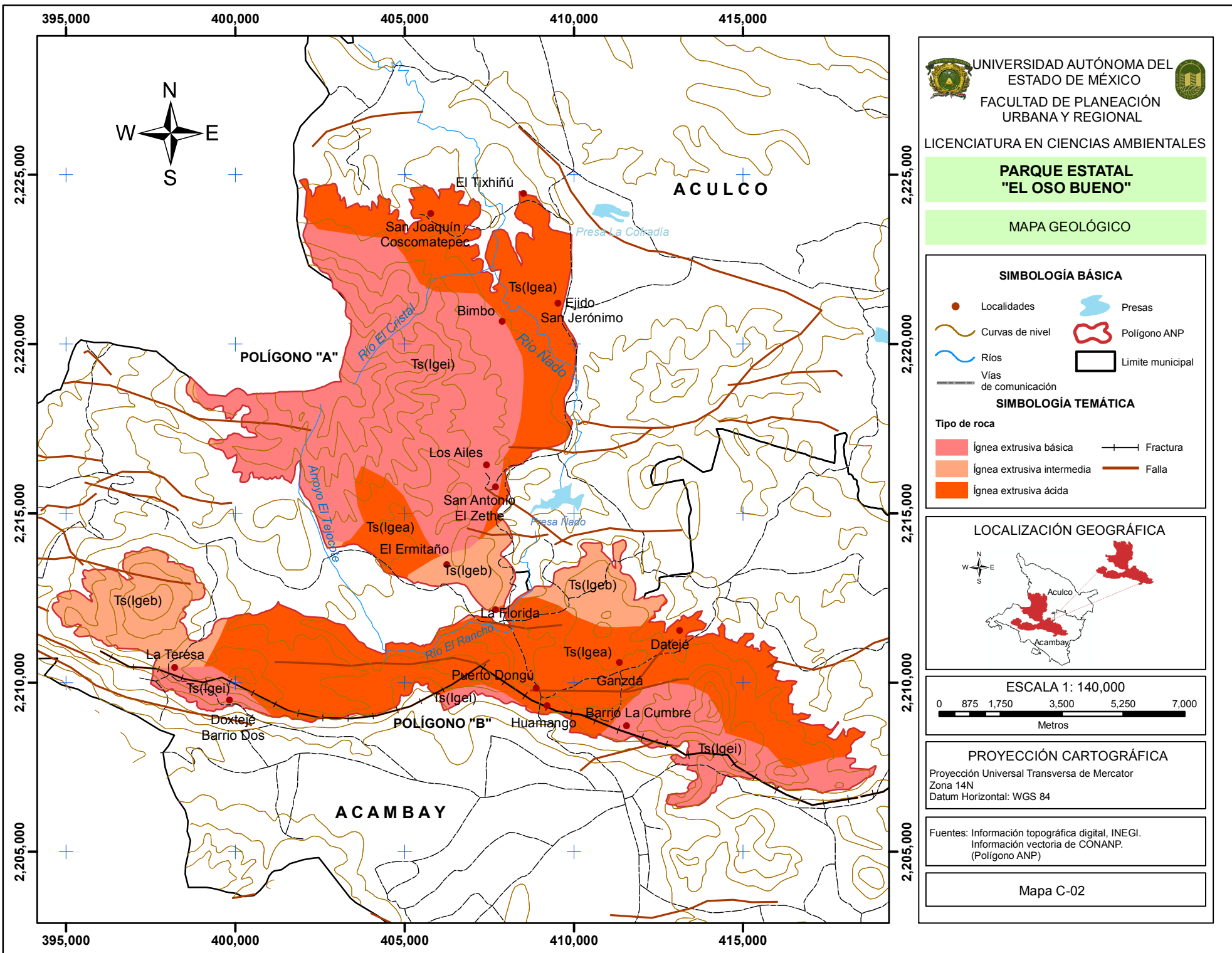
La geología de la zona está compuesta por rocas volcánicas y clásticas del terciario y del cuaternario que son producto de la interacción de diversos eventos volcánicos, considerando esto encontramos distintos tipos de rocas, tales como: andesitas; las cuales predominan en la zona, basaltos y aluvión. (Ver Mapa C-02 Geología)

Por otra parte en la zona de estudio se observan una serie de fracturas de carácter lineal y paralelo (Peña y Vergara, 2004), por otra parte en el límite del Parque Estatal se cuenta con la falla de Acambay la cual tiene una longitud de 42 km en dirección este-sureste (Peña y Vergara, 2004), la interacción de las múltiples fallas y fracturas han dado origen a las peñas y cerros se encuentran en la zona brindan una gran belleza escénica al Parque.

Fotografía 6. Escarpe de falla en la localidad Puerto Dongú.



Fuente: Fotografía tomada en trabajo de campo (2010).



PARQUE ESTATAL "EL OSO BUENO"

MAPA GEOLÓGICO

SIMBOLOGÍA BÁSICA

- Localidades
- Curvas de nivel
- Ríos
- Vías de comunicación
- Presas
- Polígono ANP
- Limite municipal

SIMBOLOGÍA TEMÁTICA

Tipo de roca

- Ígnea extrusiva básica
- Ígnea extrusiva intermedia
- Ígnea extrusiva ácida
- Fractura
- Falla

LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA

ESCALA 1: 140,000

Metros

PROYECCIÓN CARTOGRÁFICA

Proyección Universal Transversa de Mercator
 Zona 14N
 Datum Horizontal: WGS 84

Fuentes: Información topográfica digital, INEGI.
 Información vectorial de CONANP.
 (Polígono ANP)

Mapa C-02

3.6.2 GEOMORFOLOGÍA

El Parque está dentro de la provincia del sistema neovolcánico, a su vez se encuentra parcialmente dentro de las subprovincias Llanuras y Sierras de Querétaro e Hidalgo y Lagos y Volcanes de Anáhuac, dentro del Parque encuentra el Sistema Montañoso Acambay – Tixmadejé y el Valle de los Espejos.

El Sistema Montañoso Acambay se encuentra integrado por el cerro de Peña Redonda, Peña Larga, Mesa de Dongú, El Colmilludo, Tixmadejé, Boti y Agostadero todos estos de origen volcánico (Hurtado, 1973).

Con respecto al Valle de Acambay, conocido como Valle de los Espejos; es una planicie formada por la acumulación de material volcánico debido a la efusión de las montañas que la rodean y a la sedimentación en el lago pleistocénico que cubrió la región (Hurtado, 1973).

Fotografía 7. Panorámica del Valle de Acambay



Fuente: Fotografía tomada en trabajo de campo (2010).

Derivado de los elementos mencionados anteriormente, en la zona la actividad tectónica provoca un desgarramiento y hundimiento en la cordillera Ñado - Agostadero (H. Ayuntamiento de Acambay, 2004), lo cual ha generado gran cantidad de acantilados y barrancos.

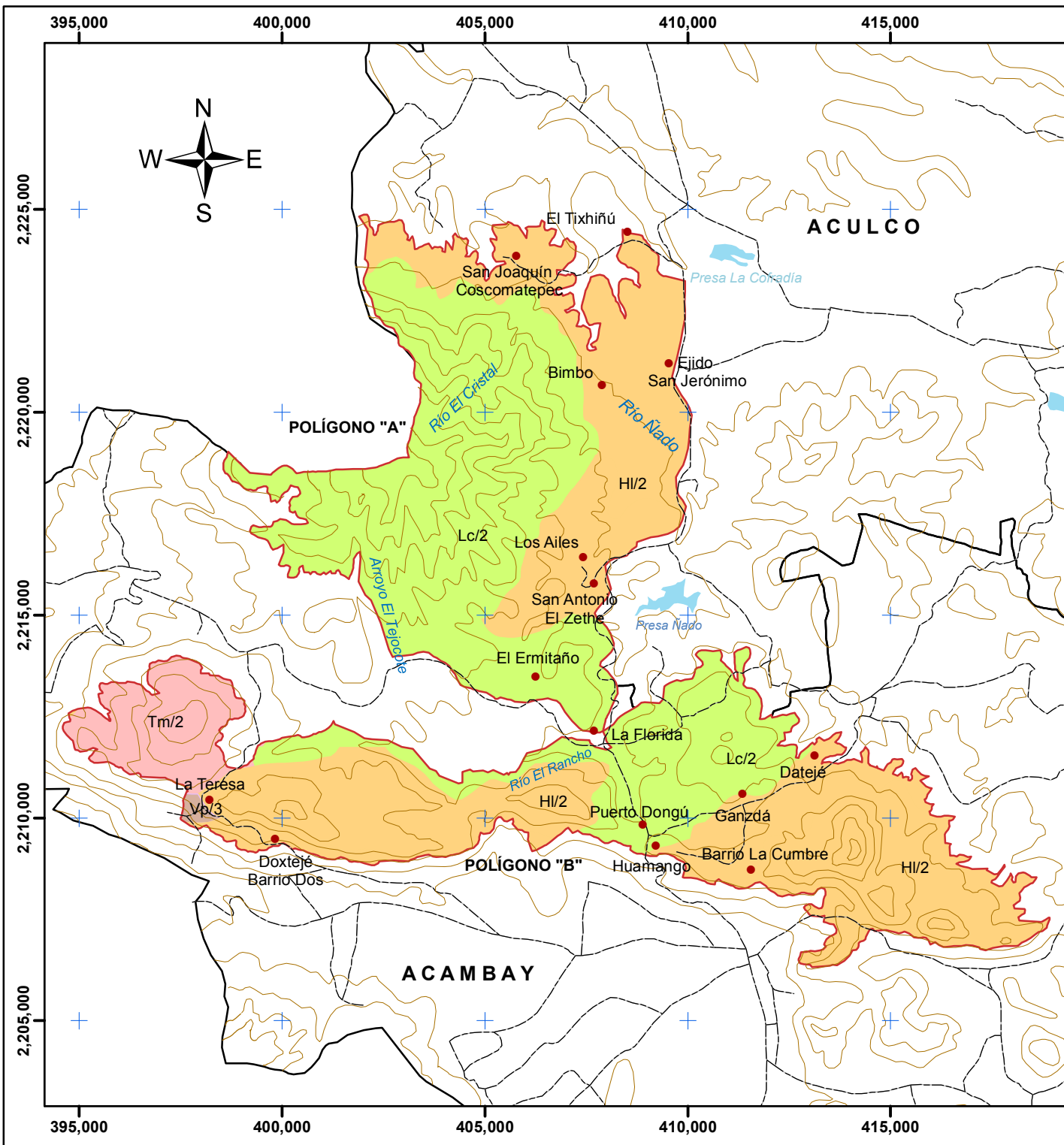
3.6.3 EDAFOLOGÍA

En el área del Parque se encuentran cuatro tipos de suelo: andosol, feozem, luvisol y vertisol (Ver Mapa C-03 Edafología), los cuales se encuentran distribuidos de la siguiente forma:

Los suelos de tipo luvisol ocupan la mayor extensión dentro del Parque, se encuentran en la zona centro, noroeste y oeste, estos suelos se derivan de gran variedad de materiales no consolidados en depósitos eólicos, aluviales y coluviales, se caracterizan por que tienen mayor contenido de arcilla en el subsuelo que en el suelo superficial (IUSS, 2007) son suelos fértiles de textura media y en pendientes pronunciadas son aptos para la actividad forestal tal como se presentan en el Parque, sin embargo debido a sus características también pueden ser utilizados para la agricultura y el pastoreo.

El suelo feozem se encuentra al norte, sureste y suroeste del Parque, estos son suelos ricos en materia orgánica y nutrientes de color oscuro y presenta una textura media por lo cual su uso óptimo es la actividad agrícola y forestal.

Por otra parte también se encuentran suelos de tipo andosol y vertisol en menor extensión al suroeste del Parque; los primeros son suelos de color oscuro y ricos en materia orgánica con una textura media, son originados por material volcánico se encuentra en valles intermontanos, debido a sus características cuentan con una alta potencialidad para la producción agrícola ya que son fáciles de cultivar y presentan condiciones favorables para el enraizamiento de los cultivos (IUSS, 2007) otra de sus características es que este tipo de suelo permite la filtración de agua por lo cual también pueden ser destinados al uso forestal, finalmente los suelos vertisol son muy arcillosos y forman grietas anchas y profundas desde la superficie hacia abajo cuando están secos (IUSS, 2007), estos suelos son originados por sedimentos y de la meteorización de las rocas, el uso óptimo de estos es la actividad agrícola y el pastoreo, sin embargo también son susceptibles al uso forestal pero se debe de considerar que para las raíces de los árboles es difícil establecerse en el subsuelo ya que estas se dañan cuando el suelo se expande y se contrae por la falta de humedad.



PARQUE ESTATAL "EL OSO BUENO"

MAPA EDAFOLÓGICO

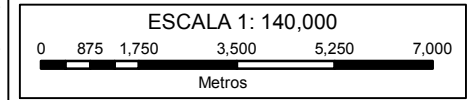
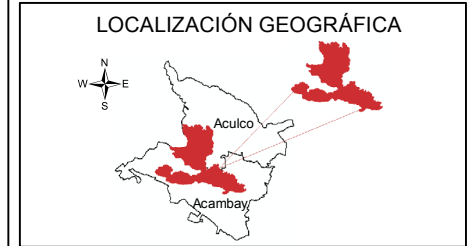
SIMBOLOGÍA BÁSICA

- Localidades
- Curvas de nivel
- Ríos
- Vías de comunicación
- Presas
- Polígono ANP
- Limite municipal

SIMBOLOGÍA TEMÁTICA

Tipo de suelo

- Andosol (T)
- Feozem (H)
- Luvisol (L)
- Vertisol (V)



PROYECCIÓN CARTOGRÁFICA
 Proyección Universal Transversa de Mercator
 Zona 14N
 Datum Horizontal: WGS 84

Fuentes: Información topográfica digital, INEGI.
 Información vectorial de CONANP.
 (Polígono ANP)

Mapa C-03

3.6.4 CLIMA

El clima correspondiente al área del Parque es de tipo Cwbg: clima templado que presenta un régimen de lluvias en verano y seco en invierno, clima que favorece la presencia de bosque y pastizales.

De acuerdo con los datos de las estaciones meteorológicas que se encuentran ubicadas en la zona de estudio la temperatura media normal anual que se presenta es de 13.7 °C. (Ver cuadro 16)

Cuadro 16. Temperatura media normal.

Temperatura media normal (°C)	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
Estación 00015001 Acambay	11.2	12.6	14.7	16.1	16.7	15.5	14.7	14.7	14.5	13.8	12.6	12.2
Estación 00015110 Aculco	11.0	11.6	13.3	14.6	15.0	14.6	14.1	14.1	13.9	12.8	12.1	11.4
Estación 00015002 Aculco	10.2	11.6	14.2	15.8	16.2	15.4	14.7	14.7	14.3	13.2	11.7	10.9
Estación 00015194 Agostadero, Acambay	11.6	12.4	14.4	15.8	16.6	15.4	14.4	14.6	14.4	13.7	12.8	12.1

Fuente: Elaboración con base en datos de SMN (2010).

Con los datos disponibles es posible establecer la temperatura máxima promedio que se presenta dentro del Parque (Ver Cuadro 17), la cual es de 21.2 °C, las temperaturas máximas se presentan entre los meses de Abril – Julio.

Cuadro 17. Temperatura máxima normal.

Temperatura media normal (°C)	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
Estación 00015001 Acambay	21.2	22.8	24.9	26.3	26.4	24.0	22.5	22.6	22.6	22.3	22.4	22.0
Estación 00015110 Aculco	18.1	19.0	20.9	22.1	21.9	20.8	20.2	20.4	19.7	19.2	19.0	18.2
Estación 00015002 Aculco	17.3	19.0	21.9	23.3	23.7	22.0	21.0	20.6	20.0	19.5	18.6	18.2
Estación 00015194 Agostadero, Acambay	19.6	20.5	23.1	24.6	24.6	21.9	19.9	20.5	20.2	20.6	20.3	19.7

Fuente: Elaboración con base en datos de SMN (2010).

Para el caso de la temperatura mínima promedio registrada (Ver Cuadro 18) es de 6.2 °C, las temperaturas más bajas se presentan en los meses de Noviembre – Enero.

Cuadro 18. Temperatura mínima normal.

Temperatura media normal (°C)	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
Estación 00015001 Acambay	1.2	2.3	4.6	5.9	6.9	7.0	7.0	6.8	6.4	5.3	2.8	2.4
Estación 00015110 Aculco	3.9	4.2	5.6	7.1	8.0	8.3	8.0	7.7	8.0	6.5	5.1	4.6
Estación 00015002 Aculco	3.0	4.3	6.6	8.3	8.7	8.8	8.5	8.8	8.6	6.8	4.8	3.5
Estación 00015194 Agostadero, Acambay	3.6	4.2	5.6	7.0	8.6	8.9	8.8	8.7	8.6	6.9	5.3	4.4

Fuente: Elaboración con base en datos de SMN (2010).

La precipitación normal anual es de 751.65 milímetros, las mayores precipitaciones se presentan durante los meses de Mayo, Junio y Julio, como se observa en cuadro 19:

Cuadro 19. Precipitación normal.

Precipitación normal (mm)	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
Estación 00015001 Acambay	19.9	11.2	9.0	26.1	62.5	146.9	177.6	151.9	131.2	77.9	17.2	18.8
Estación 00015110 Aculco	11.6	8.3	5.0	29.1	54.5	115.8	143.1	89.2	110.7	50.3	11.6	11.8
Estación 00015002 Aculco	10.6	8.4	7.6	18.6	45.2	108.6	161.0	110.5	105.1	55.3	15.7	8.3
Estación 00015194 Agostadero, Acambay	21.2	11.3	4.8	21.4	70.1	135.5	222.9	169.9	122.9	59.0	12.9	8.6

Fuente: Elaboración con base en datos de SMN (2010).

3.6.5 HIDROLOGÍA

Por su ubicación y por las condiciones fisiográficas, la zona de estudio se encuentra comprendida dentro de la región hidrológica del Panuco RH-26, la cual se localiza al noroeste del Estado, a su vez el parque es la cabecera de la sub-cuenca del Río Zarco, la cuales está formada por un conjunto de corrientes intermitentes pequeñas entre las cuales se encuentran: río Rancho Viejo, río Cargadero, río Arroyo Grande y por corrientes perennes como: río El Rancho, río El Cristal, río El Salto, río Los Álamos, río Ñado y río El Tejocote; estas corrientes nacen en las peñas y cerros que se encuentran en la zona.

3.6.6 USO DE SUELO

Dentro del Parque se encuentran distintos usos de suelo: agrícola, forestal y pastizal, dichas unidades se encuentran dispersas a largo de toda la zona. El uso de suelo se encuentra distribuido, como se muestra en el cuadro 20:

Cuadro 20. Distribución del uso de suelo 2010.

Uso de suelo	Superficie (Has.)	%
Forestal	8482.40	55.94
Agricultura	4714.73	31.09
Pastizal	1966.71	12.97
Total	15163.84 Has.	100 %

Nota: La superficie total es mayor a la superficie contemplada en el decreto, debido a que desde la fecha de creación se han presentado cambios territoriales en los límites estatales, sin embargo el polígono utilizado corresponde exactamente a la zona del ANP.

Fuente: Elaboración con base en datos de INEGI (2010).

Se puede establecer un patrón de distribución para los usos de suelo, para el caso del uso forestal se encuentra en la zonas más altas del ANP, el mapa de uso de suelo muestra que la mayor superficie forestal se encuentra en la zona correspondiente a Peña Ñado al norte, por otra parte en las zonas correspondientes a Santa María Tixmadejé y San Antonio las Palmas también encontramos masa forestal densa, el uso forestal dentro del Parque abarca 8482.40 hectáreas (55.94%), es la categoría que ocupa mayor extensión; de acuerdo con la información cartográfica y los recorridos en campo se identifican cuatro tipos de vegetación: bosque de encino (BQ), bosque de pino (BP), bosque mixto de encino-pino (BQP) y bosque de pino-encino (BPQ) con vegetación secundaria arbustiva. (Ver Mapa C-04 Uso de suelo 2010)

El bosque de encino (BQ) es un ecosistema que se desarrolla principalmente entre los 1,200 – 2, 800 msnm sin embargo también puede encontrarse hasta los 3, 500 msnm, es característico de las porciones altas de los sistemas montañosos, por su parte el bosque de pino se establece en lugares que presentan un clima frío o templados y húmedos se presentan principalmente en alturas que varían entre los 2,00 y 3,400 msnm (GEM, 2010).

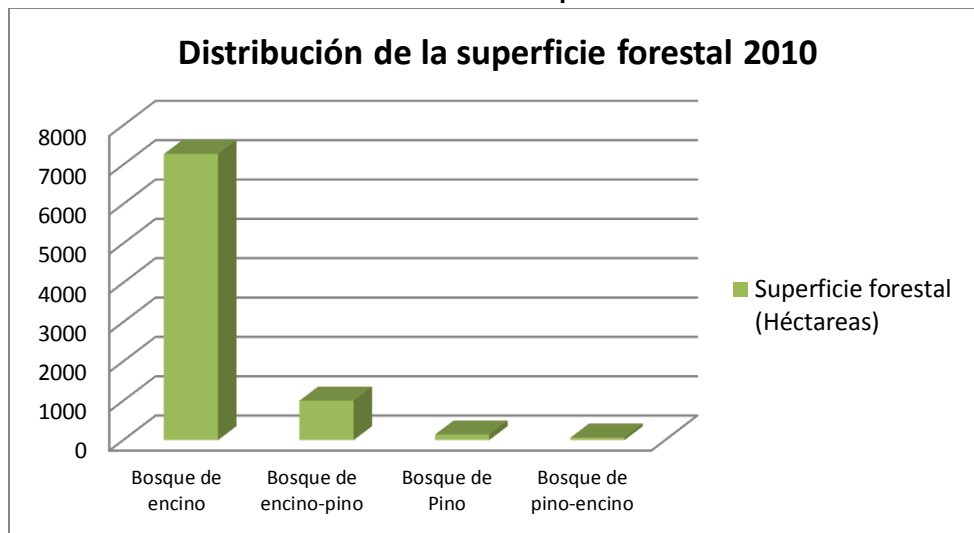
Fotografía 8. Bosque de Encino: especie Quercus martinezii dentro del Parque Estatal El Oso Bueno



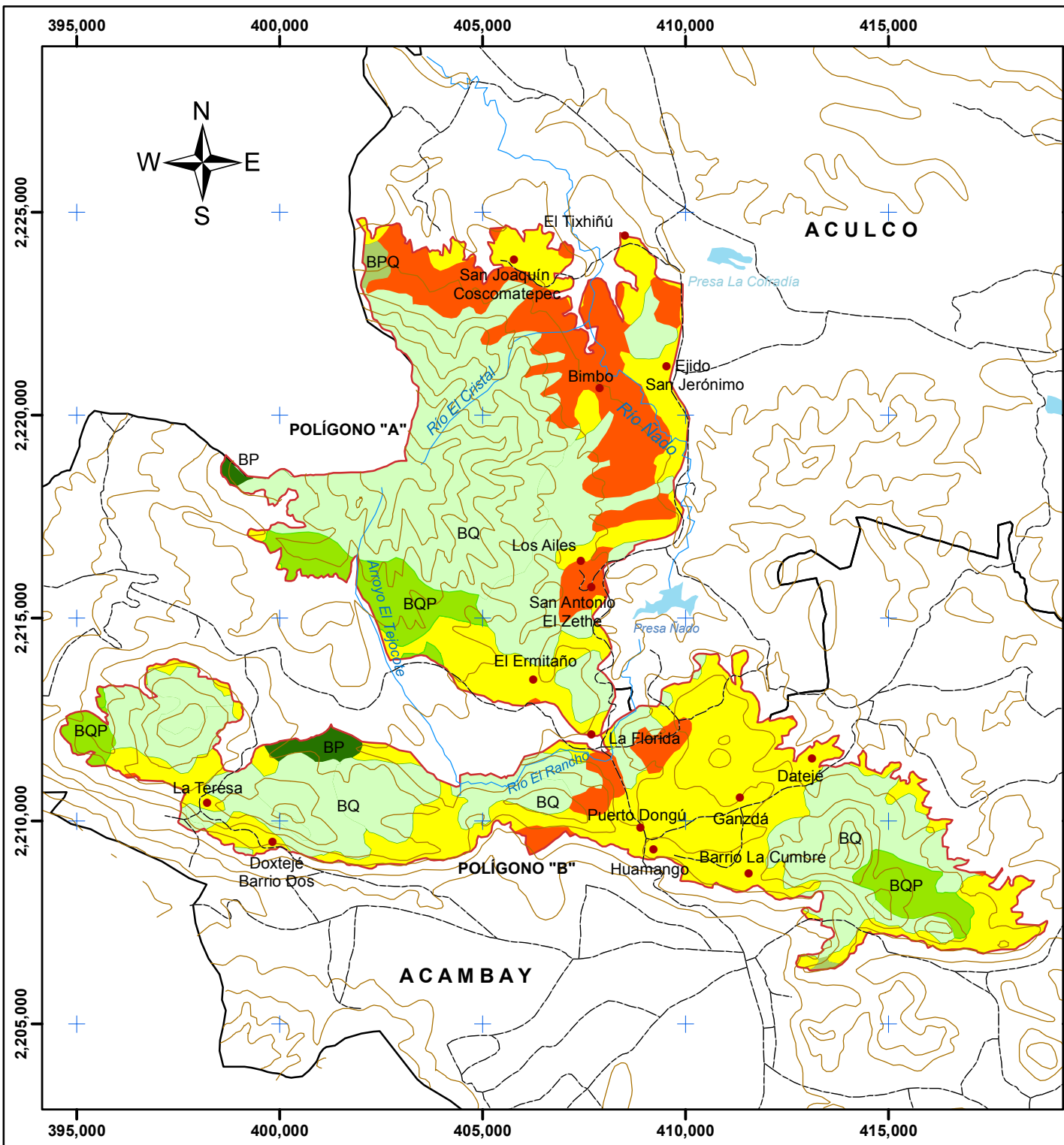
Fuente: Fotografía tomada en trabajo de campo (2010).

Para el caso de bosque mixto de encino-pino (BQP) y bosque de pino-encino (BPQ), estas comunidades son consideradas como fases de transición en el desarrollo de bosques de pino o encino puros (GEM, 2010). El análisis cartográfico permitió identificar el tipo de vegetación predominante, el cual es el bosque de encino ya que esta comunidad vegetal es la que cuenta con una superficie mayor, la cual representa el 85.75% (7273.92 hectáreas) de la superficie forestal, por su parte el bosque de encino-pino representa el 11.80%, el bosque de pino un 11.70% y finalmente el bosque de pino-encino ocupa solamente el 0.75% de la superficie forestal presente en la zona.

Gráfica 1. Distribución de la superficie forestal 2010.



Fuente: Elaboración con base en datos de INEGI (2010).



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE MÉXICO
FACULTAD DE PLANEACIÓN
URBANA Y REGIONAL



LICENCIATURA EN CIENCIAS AMBIENTALES

**PARQUE ESTATAL
"EL OSO BUENO"**

**MAPA DE USO DE SUELO
2010**

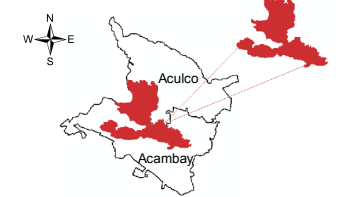
SIMBOLOGÍA BÁSICA

- Localidades
- ~ Curvas de nivel
- ~ Ríos
- Vías de comunicación
- ~ Presas
- Polígono ANP
- Limite municipal

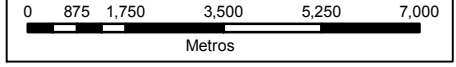
SIMBOLOGÍA TEMÁTICA

- Uso de suelo y vegetación**
- Bosque de pino (BP)
 - Agrícola
 - Bosque de pino-encino (BPQ)
 - Pastizal
 - Bosque de encino (BQ)
 - Bosque de encino-pino (BQP)

LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA



ESCALA 1: 140,000



PROYECCIÓN CARTOGRÁFICA

Proyección Universal Transversa de Mercator
Zona 14N
Datum Horizontal: WGS 84

Fuentes: Información topográfica digital, INEGI.
Información vectorial de CONANP.
(Polígono ANP)

Mapa C-04

El uso de suelo agrícola es el segundo uso predominante en la zona que abarca una extensión de 4,714.73 hectáreas (31.09%) esta actividad se encuentra dispersa a lo largo del ANP, principalmente en la zona centro y noroeste; abarcando las localidades de Ganzdá, Dongú, Datejé, El Ermitaño, Ejido de San Jerónimo y San Joaquín Coscomatepec, sin embargo debido a la dinámica de la población y a la expansión de las zonas agrícolas se presenta avance sobre la zona boscosa.

Fotografía 9. Bosque de encino dentro del Parque Estatal El Oso Bueno.



Fuente: Fotografía tomada en trabajo de campo (2010).

Dentro del ANP el tipo de agricultura que predomina es la agricultura de temporal sin embargo en la zona correspondiente a las localidades de El Tixhiñú, Ejido de San Joaquín Coscomatepec y el Ejido de San Jerónimo se practica la agricultura de riego.

Fotografía 10. Zona agrícola (cultivo de avena) en la localidad de Huamango.



Fuente: Fotografía tomada en trabajo de campo (2011).

Finalmente el área ocupada por pastizal abarca una extensión de 1,966.71 hectáreas (12.97%) está ubicada al norte del ANP en las localidades de Bimbo y San Joaquín Coscomatepec, sin embargo también se pueden encontrar algunas áreas pequeñas de pastizal en la zona centro del Parque.

3.6.7 FAUNA

Con respecto a la fauna silvestre que se encuentra dentro de la zona de estudio la CEPANAF (2007) reporta que en la zona existen las siguientes especies (Ver Cuadro 21):

Cuadro 21. Fauna

Categoría	Nombre común	Nombre científico
Mamíferos	Tlacuache	<i>Didelphis sp.</i>
	Armadillo	<i>Sciurus nelsoni</i>
	Ardilla	<i>Glaucomys volans</i>
	Conejo	<i>Sylvilagus floridamus</i>
	Zorra	<i>Urocyon cinereoargenteus</i>
	Tejón	<i>Nasua narica</i>
	Ratón de campo	<i>Apodemus sylvaticus</i>
	Comadreja	<i>Mustela frenata</i>
Aves	Lechuza	<i>Tito alba</i>
	Gorrión	<i>Passer domesticus</i>
	Calandria	<i>Icterus parisorum</i>
	Zanate	<i>Quiscalus mexicanus</i>
Reptiles	Lagartija	<i>Heloderma horridum</i>
	Camaleón	<i>Phrynosoma</i>
	Escorpión	<i>Thamnophis eques</i>
	Víbora de cascabel	<i>Sceloporus crotalus</i>
Anfibios	Rana	<i>Rana forreri</i>

Fuente: Elaboración con base en datos de CEPANAF (2007).

3.7 CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS

3.7.1 POBLACIÓN

Dentro del Parque Estatal "El Oso Bueno" se encuentran ubicadas quince localidades de las cuales nueve pertenecen al municipio de Acambay y las seis localidades restantes corresponden al municipio de Aculco, el XIII Censo de Población y Vivienda del INEGI reporto que habitaron un total de 7,850 personas en el año 2010, la población se encuentra dispersas en toda el área correspondiente al ANP. (Ver Mapa C-01. Topográfico)

De acuerdo con los criterios del INEGI las localidades que se encuentran en la zona de estudio son rurales ya que cuentan con una población menor a 2,500 habitantes.

Cuadro 22. Tamaño de la Población periodo 1980 – 2010.

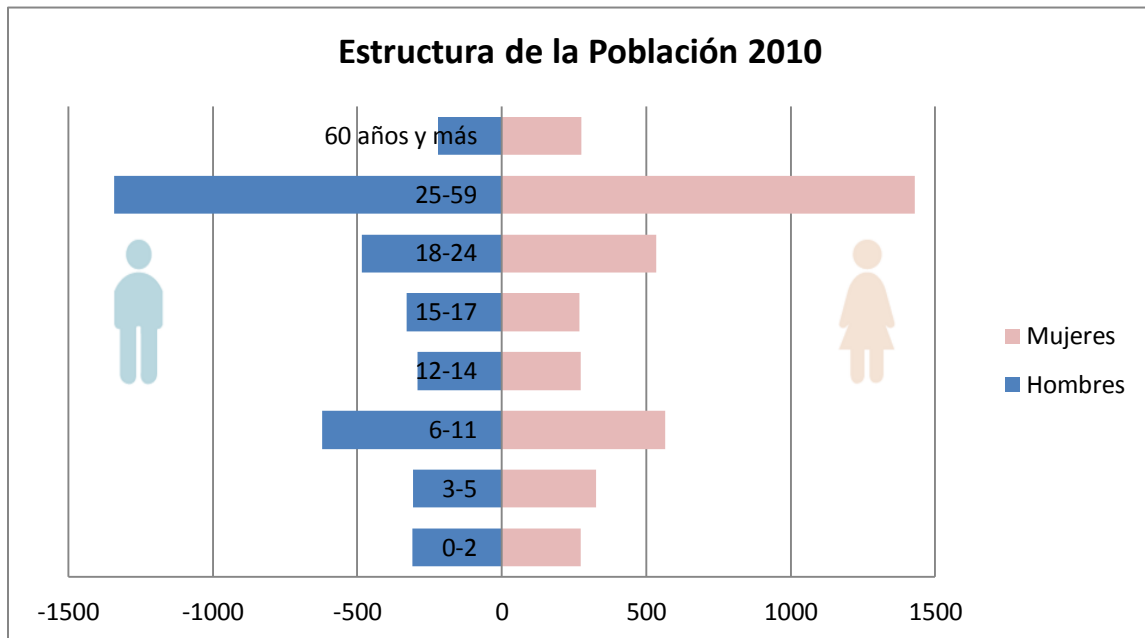
Municipio	Localidad	Población 1980	Población 1990	Población 2000	Población 2010
Acambay	Datejé	181	593	310	346
	El Ermitaño	351	313	438	480
	Ganzdá	1127	1395	1987	2433
	La Teresa (Santa Teresa)	143	168	257	267
	Puerto Dongú	583	s/d	595	754
	La Florida	157	202	297	265
	La Cumbre	s/d	s/d	91	68
	Doxtejé Barrio Dos	s/d	1212	425	502
	Huamango (La Mesa de San Miguel Huamango)	s/d	s/d	s/d	121
Aculco	Los Ailes	69	292	327	425
	San Jerónimo Ejido	782	493	881	954
	El Tixhiñú	247	272	311	317
	San Joaquín Coscomatepec	279	303	228	320
	San Antonio El Zethe	200	475	175	333
	Bimbo	s/d	192	341	265
Población Total		4,119 habitantes	5,910 habitantes	6,663 habitantes	7,850 habitantes

Nota: s/d: sin dato de la localidad para el año correspondiente.

Fuente: Elaboración con base en datos de INEGI (1980) (1990) (2000) (2010).

En el cuadro 22, se observan que históricamente las localidades más grandes dentro del Parque son: Ganzdá y San Jerónimo Ejido, para el año 2010 Ganzdá contó con 2433 habitantes y San Jerónimo Ejido con 954 habitantes, pertenecientes al municipio de Acambay y Aculco respectivamente. La población que se ubica en la zona de estudio se encuentra integrada por un 49.7% de hombres (3,905 personas) y 50.3% de mujeres (3,945 personas) (Ver Gráfica 2).

Gráfica 2. Estructura de la Población 2010.

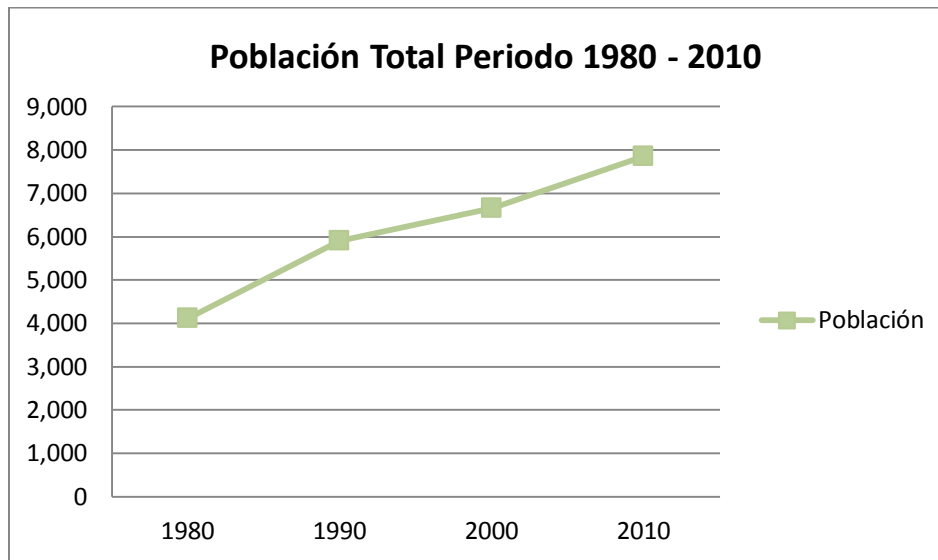


Fuente: Elaboración con base en datos de INEGI (2010).

De acuerdo con la gráfica anterior se observa que el porcentaje mayor de población es el correspondiente al rango de edad de los 15 – 59 años de edad lo cual representan un 55% del total de la población de la zona, para el caso del grupo infantil personas con menos de 15 años representa un 37.7 % y la población en edad avanzada representa el 6.3% de los habitantes den Parque.

La población dentro del Parque Estatal “El Oso Bueno” presenta un crecimiento histórico importante (Ver Gráfica 3) a pesar de que cada localidad se comporta de manera diferente en éste proceso la tendencia de la población es a aumentar durante un periodo de 30 años.

Gráfica 3. Dinámica de la Población 1980 -2010.



Fuente. Elaboración propia con base en datos de INEGI.

Con los datos anteriores es posible determinar la tasa media de crecimiento anual presente en la zona de estudio, la cual muestra el ritmo de cambio que ha presentado el crecimiento de la población para los periodos antes mencionados, en el área de estudio se han presentado las siguientes tasas de crecimiento (Ver Cuadro 23):

Cuadro 23. Tasas de crecimiento 1980 – 2010.

Periodo	Tasa de Crecimiento
1980 - 1990	3.7%
1990 - 2000	1.2%
2000 - 2010	1.7%

Fuente: Elaboración propia.

Se observa que en el Parque Estatal en el periodo comprendido para la década de 1980 – 1990 se presentó la tasa de crecimiento más alta, sin embargo para los siguientes periodos dicha tasa de crecimiento descendió de manera considerable pasando de 3.7% en 1990 a 1.2% para el año 2000, sin embargo para el 2010 se registró un ligero incremento de 0.5%. Según los datos y de continuar la tendencia se esperaría que la tasa de crecimiento aumente, al igual que la población; en este sentido considerando los datos de población se pueden hacer una proyección para conocer la tendencia de la población en un corto, mediano y largo.

Cuadro 24. Proyecciones de población para los años 2015, 2020 y 2025.

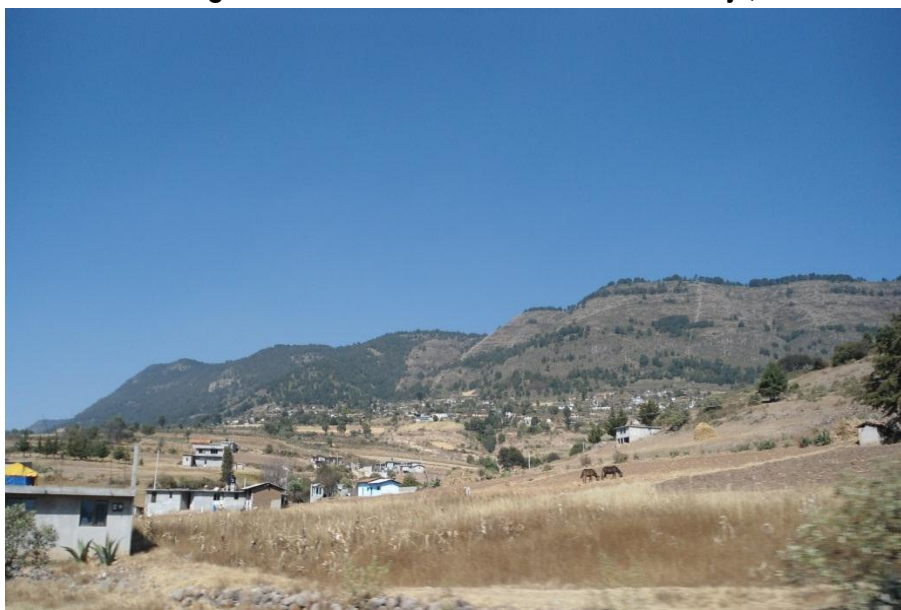
Periodo	Población
2015	8,540 habitantes
2020	9,291 habitantes
2025	10,108 habitantes

Fuente: Elaboración propia.

Hay que tener en cuenta que el ANP se encuentra rodeado por una serie de localidades, de acuerdo con el Mapa C-01. Topográfico en el área se encuentran 62 localidades (Ver Cuadro 25) en un radio de tres kilómetros en los límites del ANP, podríamos decir que son localidades que se encuentran en la zona de influencia del Parque, en dichas localidades se concentra un total de 40,417 habitantes, de los cuales el 48.2% (19478 habitantes) son hombres y el 51.8% (20935 habitantes) son mujeres a continuación se muestra la distribución de la población por localidades.

Las localidades que se encuentran cerca del polígono del ANP son rurales, la mayoría de estas corresponden al municipio de Acambay en la parte centro, este y oeste del polígono se encuentran la mayor concentración de localidades, para el caso de la zona norte perteneciente al municipio de Aculco solo encontramos la presencia de seis de estas localidades.

Fotografía 11. Localidad de Santa María Tixmadejé,



Fuente: Fotografía tomada en trabajo de campo (2011).

Cuadro 25. Localidades y tamaño de la población en la zona de influencia 2010.

Municipio	Localidad	Población 2010	Municipio	Localidad	Población 2010
Acambay	Acambay (Cabecera municipal)	4077	Aculco	Botí (Botí Agostadero)	263
	Agostadero (San José Agostadero)	645		Cerrito de Tixmadejé	442
	Boshí Chiquito	361		Madó Sector Uno	490
	Boshí Grande	177		Hacienda Toto	4
	Botidí	615		La Nopalera	130
	Boviní	382		La Providencia Doxtejé	41
	La Caridad	1340		San Agustín la Loma	100
	Conejeras	1028		El Capulín (Barrio el Capulín la Loma)	483
	Detiña (San Antonio Detiña)	2453		Ejido Tixmadejé	120
	Dongú (Dongú Centro)	588		El Pedregal Tixmadejé	245
	Endeje	984		Dongú Barrio Uno	650
	Esdoca (Esdoca Centro)	322		Dongú Barrio Dos	406
	La Huerta	430		Tixmadejé Barrio Dos	830
	Juandó	726		Barrio de Candejé	303
	La Loma (Santa María la Loma)	1274		Rincón de San Francisco Shaxní	130
	La Manga	244		Barrio la Peñita	101
	Muytejé	249		Esdoca Barrio I	200
	Pathé	1114		Buenavista	544
	Puentecillas	1851		Rincón de Juandó	271
	San Antonio las Palmas	91		Loma de En medio	399
	San Idefonso (San Idefonso Yolotepec)	771		Loma del Fresno	285
	San Juanico Sector Uno	1080		La Concepción Ejido	560
	San Juanico Sector Dos	542		Ñado Buenavista	753
	Tixmadejé Grande (Santa María Tixmadejé)	1152		San Jerónimo Barrio	2322
	Tixmadejé Chiquito	1377		Santiago Oxtóc Toxhié	444
	Los Sauces	143		El Zethe (Jazmín)	637
	Loma Linda	518		El Bosque	18
	Detiña Ejido	217		La Soledad Ejido	936
	La Palma	730		San Antonio Pueblo	688
	Cañada del Gallo	325		Barrio de Totolopán (Ejido de Totoloapán)	331
	Doxtejé Centro	1121		Santa Ana Oxtóc Toxhié	364

Fuente: Elaboración con base en datos de INEGI (2010).

3.7.2 POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA

De acuerdo con el INEGI (2010) la población económicamente activa (PEA) de más de 12 años con la que se cuenta dentro del Parque fue de 2, 518 habitantes, considerando esto la localidad que presento mayor cantidad de habitantes económicamente activos fue Ganzdá perteneciente al municipio de Acambay y en Aculco fue San Jerónimo Ejido, lo cual se puede apreciar en el siguiente cuadro 26:

Cuadro 26. Población Económicamente Activa (PEA)

Municipio	Localidad	PEA
Acambay	Datejé	103
	El Ermitaño	121
	Ganzdá	700
	La Teresa (Santa Teresa)	88
	Puerto Dongú	247
	La Florida	92
	La Cumbre	20
	Doxtejé Barrio Dos	157
	Huamango (La Mesa de San Miguel Huamango)	38
Aculco	Los Ailes	121
	San Jerónimo Ejido	359
	El Tixhiñú	160
	San Joaquín Coscomatepec	111
	San Antonio El Zethe	110
	Bimbo	91
PEA Total		2,518 habitantes

Fuente: Datos INEGI (2010).

Del total de la PEA de la zona el 90.34% se encuentra ocupada en alguna actividad y el 9.66% restante se encontraba desocupada.

3.7.3 ACTIVIDADES ECONÓMICAS

En la zona correspondiente al ANP las actividades económicas que se han desarrollado a lo largo de los años se han caracterizada por pertenecer al sector primario, lo cual se puede apreciar en cuadro 27:

Cuadro 27. Población económicamente activa por sector.

Sector	PEA ocupada (habitantes)		
	1980	1990	2000
Sector Primario	1,164	1,049	598
Sector Secundario	272	473	496
Sector Terciario	147	325	427

Fuente: Datos Censos de Población y Vivienda, INEGI.

Para el caso del sector secundario; que se integra por las actividades de minería, generación y suministro de electricidad y agua, construcción o industria manufacturera, y el sector terciario; al que corresponde el comercio, el transporte, los servicios financieros, ofreciendo servicios profesionales, en el gobierno u otros servicios; se observa que con el transcurrir de los años estas actividades han aumentado la cantidad de población requerida para su desarrollo.

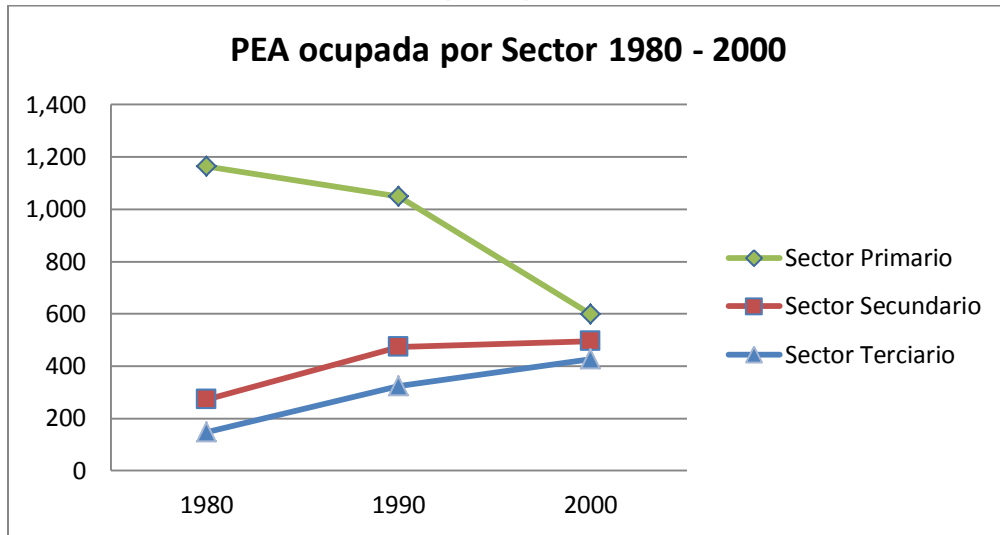
Fotografía 12. Establecimientos dedicados el comercio.



Fuente: Fotografía tomada en trabajo de campo (2010).

Considerando lo anterior el sector primario presenta un decremento en el periodo de 1980 – 2000 del 51.2% de la población ocupada que se desempeña en este sector para el año 2000, para el caso del sector secundario se presenta un aumento relevante durante el periodo de 1980 – 1990 y continua esta tendencia en el año 2000, comparado con la población que se desempeñaba en estas actividades en 1980; finalmente para el sector terciario también muestra un aumento significativo en el mismo periodo, lo cual se observa en la gráfica 4.

Gráfica 4. PEA ocupada por sector 1980 – 2000.



Fuente. Elaboración propia con base en datos de INEGI.

Fotografía 13. Zona agrícola (cultivo de maíz) en la localidad de Ganzdá.



Fuente: Fotografía tomada en trabajo de campo (2010).

Sin embargo, las actividades que se desarrollaron dentro de la zona del Parque en el año 2010, son principalmente las relacionadas con el sector primario, que incluye las siguientes actividades: agricultura y ganadería, como se puede observar en el siguiente cuadro (Ver cuadro 28):

Cuadro 28. Actividades económicas por localidad.

Municipio	Localidad	Principal actividad económica	Segunda actividad económica	Tercera actividad económica
Acambay	Datejé	Agricultura	Sector de la construcción	n/e
	El Ermitaño	Transporte terrestre de pasajeros	Agricultura	n/e
	Ganzdá	Sector de la construcción	Agricultura	Fabricación de productos textiles
	La Teresa (Santa Teresa)	Agricultura	n/e	n/e
	Puerto Dongú	Agricultura	Comercio al por menor	Trabajos de albañilería de instalaciones hidrosanitarias y eléctricas y de trabajos en exteriores
	La Florida	Agricultura	n/e	n/e
	La Cumbre	Agricultura	Cría y explotación de animales	Industria manufacturera
	Doxtejé Barrio Dos	Agricultura	n/e	n/e
	Huamango (La Mesa de San Miguel Huamango)	Agricultura	Sector de la construcción	Agricultura
Aculco	Los Ailes	Agricultura	Trabajos de albañilería de instalaciones hidrosanitarias y eléctricas y de trabajos en exteriores	Aprovechamiento forestal
	Ejido San Jerónimo	Agricultura	Industria manufacturera	n/e
	El Tixhiñú	Cría y explotación de animales	Agricultura	Minería de minerales no metálicos
	San Joaquín Coscomatepec	Minería de minerales no metálicos	Cría y explotación de animales	n/e
	San Antonio El Zethe	Sector construcción	Trabajos de albañilería de instalaciones hidrosanitarias y eléctricas y de trabajos en exteriores	n/e
	Bimbo	Agricultura	Insuficientemente especificado del sector industria manufacturera	n/e

Nota: n/e: no especificado.

Fuente: Elaboración con base en datos de INEGI (2010).

Fotografía 14. Cría de animales en la localidad de Huamango.



Fuente: Fotografía tomada en trabajo de campo (2011).

3.7.4 DISPONIBILIDAD DE SERVICIOS

Con base a los datos de INEGI (2010) en la zona existen 2,043 viviendas, en cuanto a la cobertura de los tres servicios básicos del total de viviendas habitadas, se registran los siguientes datos:

Cuadro 29. Disponibilidad de servicios públicos dentro del ANP en 2010.

Servicio	Viviendas que cuentan con el servicio	Cobertura
Energía Eléctrica	1,582	77.43%
Agua Potable	1,258	61.57%
Drenaje	772	37.78

Fuente: Elaboración con base en datos de INEGI (2010).

El cuadro 29, muestra la cobertura de servicios básicos dentro del ANP, se puede apreciar que el de menor cobertura es el drenaje ya que este servicio solo se presta para el 37.78% de las viviendas, por lo contrario el servicio de energía eléctrica por su parte muestra una cobertura mayor tanto en la zona.

A continuación, el cuadro 30 muestra la disponibilidad de servicios por localidad:

Cuadro 30. Disponibilidad de servicios públicos por localidad en 2010.

Municipio	Localidad	Total de viviendas	Energía eléctrica	Agua potable	Drenaje
Acambay	Datejé	91	61	60	22
	El Ermitaño	125	94	65	55
	Ganzdá	547	418	384	130
	La Teresa (Santa Teresa)	68	58	0	31
	Puerto Dongú	197	138	105	80
	La Florida	75	49	48	23
	La Cumbre	22	17	12	3
	Doxtejé Barrio Dos	152	106	86	43
	Huamango (La Mesa de San Miguel Huamango)	28	24	19	6
Aculco	Los Ailes	123	106	77	62
	San Jerónimo Ejido	268	231	173	158
	El Tixhiñú	92	72	62	63
	San Joaquín Coscomatepec	79	68	55	17
	San Antonio El Zethe	107	81	76	66
	Bimbo	69	59	36	13

Fuente: Elaboración con base en datos de INEGI (2010).

Los datos muestran que los servicios públicos en las localidades están incompletos ya que ninguna localidad cuenta con el 100% cobertura en los servicios públicos, ya que del total de las localidades solo 635 viviendas (31%) habitadas cuentan con servicio de luz eléctrica, agua entubada dentro o fuera de la vivienda, así como drenaje, lo cual representa un porcentaje bajo y muestra que 69% restante de las viviendas particulares cuentan con servicios básicos incompletos.

3.7.5 SERVICIO DE SALUD

Del total de la población del ANP 6,045 habitantes tienen derecho a recibir servicios médicos en alguna institución de salud pública o privada y por lo contrario 1,792 no tienen derecho a recibir servicios médicos (Ver Cuadro 31).

Cuadro 31. Derechohabiencia dentro del ANP.

Institución de Salud	Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS)	Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE)	ISSSET, ISSSEMyM, ISSSTEZAC, ISSSPEA o ISSSTESON).	Secretaría de Salud
Población derechohabiente	147	62	143	5,642

Fuente: Elaboración con base en datos de INEGI (2010).

Según los datos el 77% de la población que habitan dentro de la zona protegida cuentan con servicios de salud por parte de alguna institución pública siendo la mayor parte los beneficiarios las personas que tienen derecho a recibir servicios médicos en la Secretaría de Salud, mediante el Sistema de Protección en Salud (Seguro Popular), el cuadro 31 se muestra el equipamiento de salud presente en cada una de las localidades del ANP:

Cuadro 32. Equipamiento de salud por localidad.

Municipio	Localidad	Clínica o centro de salud	Consultorio médico particular
Acambay	Datejé	SI	SI
	El Ermitaño	NO	NO
	Ganzdá	SI	NO
	La Teresa (Santa Teresa)	NO	NO
	Puerto Dongú	SI	NO
	La Florida	SI	NO
	La Cumbre	NO	NO
	Doxtejé Barrio Dos	NO	NO
	Huamango (La Mesa de San Miguel Huamango)	NO	NO
Aculco	Los Ailes	SI	NO
	San Jerónimo Ejido	SI	NO
	El Tixhiñú	NO	NO
	San Joaquín Coscomatepec	SI	NO
	San Antonio El Zethe	NO	NO
	Bimbo	NO	NO

Fuente: Elaboración con base en datos de INEGI (2010).

3.7.6 EDUCACIÓN

De acuerdo con los datos del XIII Censo General de Población y Vivienda (2010) el grado promedio de escolaridad que se tiene en las localidades que integran la ANP oscila entre los 5 y los 8 años de estudios, siendo la localidad de La Cumbre en la cual se presenta el mayor rezago escolar en la zona protegida; ya que la población solo cursa hasta el 5 años

de educación primaria por lo contrario en la localidad de San Jerónimo Ejido los habitantes cursan en promedio 7.7 años escolares lo cual los ubica en la educación secundaria; siendo esta la localidad que presenta un nivel mayor de escolaridad entre sus habitantes, es importante mencionar que los habitantes de las localidades del municipio de Acambay como las de Aculco, presentan un nivel bajo de instrucción escolar comparado con el nivel presente en ambas cabeceras municipales en donde el grado promedio de escolaridad es de 10.76 y 9.90 años respectivamente, esto sin duda está ligado a que las localidades son completamente rurales y a la distancia de las cabeceras municipales donde se concentra el equipamiento educativo.

El cuadro 33, muestra el nivel de instrucción con el que cuenta la población del ANP:

Cuadro 33. Nivel de instrucción de la población dentro del ANP.

Nivel de instrucción	Población
Población de 15 años y más sin escolaridad.	517
Población de 15 años y más con primaria incompleta.	1,083
Población de 15 años y más con primaria completa.	935
Población de 15 años y más con secundaria incompleta.	281
Población de 15 años y más con secundaria completa.	1,472
Población de 18 años y más con educación pos-básica.	491

Fuente: Elaboración con base en datos de INEGI (2010).

Como se observó en el cuadro, la mayoría de las personas de 15 años y más terminaron sus estudios de secundaria (30.8%) sin embargo un alto porcentaje de la población (22.7%) dejaron inconclusos sus estudios de nivel primaria y solo el 10.3% de las personas de más de 18 años de edad aprobaron algún grado en el nivel preparatoria ó bachillerato, estudios técnicos o comerciales con secundaria terminada; estudios técnicos o comerciales con preparatoria terminada o estudios de licenciatura.

Por otra parte del total de la población que se encuentra entre el rango de edad de 3 – 24 años el 20.51% que corresponde a 884 personas no asisten a la escuela, en la tabla anterior observamos que el grupo de las personas que tienen entre 3 – 5 años es el que representa mayor población sin escolaridad, lo cual se observa en el siguiente cuadro (Ver Cuadro 34):

Cuadro 34. Población analfabeta dentro del ANP.

Rango de edad	Población
3-5 años	388
6-11 años	26
12-14 años	42
15-17 años	295
18-24 años	133

Fuente: Elaboración con base en datos de INEGI (2010).

A continuación se presenta un cuadro (Ver Cuadro 35) en el cual se observa la disponibilidad de equipamiento escolar por tipo en cada una de las localidades que se encuentran dentro de la zona de estudio.

Cuadro 35. Equipamiento de educación por localidad.

Municipio	Localidad	Escuela preescolar	Escuela primaria	Escuela secundaria / telesecundaria	Escuela preparatoria / bachillerato
Acambay	Datejé	SI	SI	NO	NO
	El Ermitaño	SI	SI	NO	NO
	Ganzdá	SI	SI	SI	NO
	La Teresa (Santa Teresa)	SI	SI	NO	NO
	Puerto Dongú	SI	SI	SI	NO
	La Florida	SI	SI	SI	NO
	La Cumbre	NO	NO	NO	NO
	Doxtejé Barrio Dos	SI	SI	NO	NO
	Huamango (La Mesa de San Miguel Huamango)	NO	NO	NO	NO
Aculco	Los Ailes	SI	SI	NO	NO
	San Jerónimo Ejido	SI	SI	SI	NO
	El Tixhiñú	SI	SI	NO	NO
	San Joaquín Coscomatepec	SI	SI	SI	NO
	San Antonio El Zethe	SI	SI	NO	NO
	Bimbo	SI	NO	NO	NO

Fuente: Elaboración con base en datos de INEGI (2010).

3.7.7 ASPECTOS CULTURALES

La población de la localidad es de origen otomí, de acuerdo con el INEGI (2010) existen 1,216 (15.5 %) personas de tres años y más que hablan esta lengua indígena, la localidad de Ganzdá es la que tiene mayor número de habitantes de habla indígena (Ver cuadro 36), quienes utilizan este dialecto para comunicarse en actividades realizadas en el hogar y cuando hay alguna festividad religiosa, pocas veces la utilizan para comerciar.

Cuadro 36. Población de habla indígena por localidad.

Municipio	Localidad	Población de habla indígena
Acambay	Datejé	11
	El Ermitaño	0
	Ganzdá	824
	La Teresa (Santa Teresa)	0
	Puerto Dongú	138
	La Florida	43
	La Cumbre	30
	Doxtejé Barrio Dos	77
	Huamango (La Mesa de San Miguel Huamango)	25
Aculco	Los Ailes	9
	San Jerónimo Ejido	7
	El Tixhiñú	0
	San Joaquín Coscomatepec	16
	San Antonio El Zethe	36
	Bimbo	0

Fuente: Elaboración con base en datos de INEGI (2010).

Un claro ejemplo del origen otomí de las localidades de esta zona son los nombres indígenas de cada una ellas e incluso del nombre de los municipios, los cuales están compuestos palabras de origen otomí, por ejemplo: "Aculco" = compuesto por las palabras atl-coltic-co, que significa: "Lugar donde tuerce el agua" o "lugar donde el agua hace una curva" y Acambay = compuesto por las palabras okha-mbaye, que significa: "Los Peñascos de Dios", también existen localidades con nombres otomís muy particulares, los cuales se muestran en esquema 4:

Esquema 4. Nombres indígenas de las localidades.

Endeje	• Cerca del agua
Tixmadeje	• Mi agua arriba
Doxteje	• Grande agua
Dateje	• Cerro grande
Mado	• Mi piedra
Dongu	• Casa construida

Fuente: H. Ayuntamiento de Acambay (2012).

Por otra parte en las localidades se realizan distintas festividades de carácter religioso tal es el caso; de la visita anual que se realiza a la zona de Peña Picuda, el primer sábado de diciembre, donde se celebra una misa y la gente venera a la Virgen de Guadalupe y después comparten alimentos y las festividades en las localidades de Dongú el 2 de febrero en Dongú y la del 8 de febrero en la localidad de Ganzdá.

3.7.8 MARGINACIÓN

Según la Comisión Nacional de Población (CONAPO, 2010) la marginación es entendida como el conjunto de problemas (desventajas) sociales de una comunidad o localidad y hace referencia a grupos de personas y familias la cual considera tres dimensiones de la marginación dentro de las localidades: educación, vivienda e ingreso; según esto en los municipios de Acambay y Aculco en el año 2005 (IGECEM, 2011) se presentó un índice de marginación de 0.25 y 0.12 (Ver Cuadro 37) respectivamente lo cual ubica a los municipios con un índice de marginación alto.

Cuadro 37. Índice de marginación por localidad.

Municipio	Localidad	Índice de Marginación	Grado de Marginación
Acambay	Datejé	0.050511122	Alto
	El Ermitaño	-0.380859363	Alto
	Ganzdá	0.16774684	Alto
	La Teresa (Santa Teresa)	0.123890846	Alto
	Puerto Dongú	-0.240762777	Alto
	La Florida	-0.028995983	Alto
	La Cumbre	0.299441587	Alto
	Doxtejé Barrio Dos	0.121390507	Alto
	Huamango (La Mesa de San Miguel Huamango)	0.12044864	Alto
Aculco	Los Ailes	-0.429019342	Alto
	San Jerónimo Ejido	-0.764043768	Alto
	El Tixhiñú	-0.861291533	Medio
	San Joaquín Coscomatepec	-0.257244415	Alto
	San Antonio El Zethe	-0.964317784	Medio
	Bimbo	0.13241951	Alto

Fuente: Estimaciones del CONAPO con base en el INEGI (2010).

Como se observa en el cuadro anterior las localidades presentan un índice de marginación alto lo cual está relacionado directamente con la calidad rural que presentan estas, así como la deficiencia en los servicios básicos.

CAPITULO IV. DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL DEL PARQUE ESTATAL “EL OSO BUENO”

Con base en la caracterización realizada en el capítulo III, nos enfocaremos a realizar el diagnóstico de la zona de estudio, esto nos permitirá identificar los atributos, los sitios de interés y el funcionamiento del Parque Estatal, y así identificar los conflictos ambientales y administrativos derivados de la aplicación del marco jurídico-normativo presentes en la zona de estudio.

4.1 ATRIBUTOS

Dentro del Parque interactúan una serie de elementos que generan las condiciones necesarias para que está ANP sea atractiva para el público en general y al mismo tiempo proporcione un equilibrio al ecosistema.

Entre los elementos naturales con los que cuenta el Parque se encuentran: el relieve, suelo, vegetación, agua, los cuales dan origen una gran belleza escénica que puede observarse en todo el Parque.

A continuación se mencionan las características de cada atributo y su relevancia para el Parque.

- **Belleza escénica;** derivado de la geomorfología en la zona se encuentran hermosos paisajes naturales, lo cual hace atractivo al Parque.
- **Suelo;** las unidades edáficas presentes en la zona son un elemento importante para el establecimiento de la vegetación, en este sentido las propiedades de los suelos tales como: la abundancia en materia orgánica y nutrientes y la capacidad de retención y filtración de agua generan el medio para propiciar la presencia de bosques en la zona.
- **Vegetación;** encontramos bosque de encino, pino y mixto con vegetación secundaria, este tipo de vegetación tiene un papel importante en la conservación del ambiente, ya que ayuda a regular las corrientes de agua, tienen un efecto moderador en el clima a nivel mundial y local, favorece la conservación de los suelos previniendo la erosión y además son el hogar de diversas especies de plantas y animales, la vegetación del parque en algunas zonas cuenta con un alto grado de conservación principalmente en la zona noroeste donde se encuentra la mayor superficie forestal.

- **Agua;** en el Parque, el agua resulta un elemento importante y abundante dentro de la zona, ya que en las zonas montañosas nacen diversas corrientes intermitentes y perennes, este elemento se ve favorecido por el papel que juegan los bosques, en la recarga de los cuerpos de agua y mantos freáticos.

4.2 SITIOS DE INTERÉS

En el Parque Estatal cuenta con diversos atractivos naturales y culturales, lo cual origina que la ANP tenga diversos sitios de interés brindando distintas alternativas de esparcimiento y diversión a los habitantes y a los visitantes, entre los atractivos encontramos: Peña Ñado, Peña Redonda, Parque Municipal El Oso Bueno, Zona Arqueológica de Huamango, Presa El Puerto; a continuación se describen cada uno de los atractivos que se encuentran dentro de la zona. (Ver Mapa D-01 Sitios de Interés)

Cuadro 38. Coordenadas UTM de los sitios de interés.

Sitio de interés	Coordenadas UTM		Localidad más cercana
	Longitud	Latitud	
Peña Ñado	404258 m. E	2219479 m. N	Los Ailes
Peña Redonda	413935 m. E	2209074 m. N	Acambay (Cabecera Municipal)
Parque Municipal "El Oso Bueno"	413201 m. E	2207673 m. N	Endeje Acambay (Cabecera Municipal)
Zona Arqueológica de Huamango	409486 m. E	2209320 m. N	Barrio La Cumbre Huamango (La Mesa de San Miguel Huamango)
Presa "El Puerto"	404083 m. E	2210067 m. N	Santa María Tixmadejé

Fuente. Elaboración con base en trabajo de campo (2011).

4.2.1 PEÑA ÑADO

Al noroste del ANP se encuentra un lugar denominado Peña Ñado, que en otomí significa cabeza de piedra, en esta zona puede observarse un macizo montañoso que se encuentra situado a más de 3,300 metros de altitud, el cual está rodeado por vegetación correspondiente a bosque de encino, esto hace que la peña llame la atención desde cualquier punto del que sea vista ya que sobresale inmediatamente de la vegetación que la rodea, en esta zona se encuentra un Parque Ecoturístico el cual lleva el mismo nombre en esta zona se pueden realizar caminatas y escalado en roca, a este lugar llega por las veredas que se localizan en las localidades de San Jerónimo, Los Ailes, y San Joaquín

Coscomatepec, en sus alrededores se puede pasear a caballo, en bicicleta de montaña y motocicletas 4 x 4.

Fotografía 15. Panorámica de Peña Ñado.



Fuente: Fotografía tomada en trabajo de campo (2010).

4.2.2 PEÑA REDONDA

De igual manera en la zona este encontramos una peña más, rodeada por vegetación de pino y encino, la cual es conocida como Peña Redonda la cual tiene una altitud superior a los 3,150 msnm, esta se ubica al este del ANP sin embargo puede apreciarse desde las localidades cercanas a la Cabecera Municipal, ya que debido a su altitud y posición es visible, se puede subir a la cima de la peña por las veredas que existen en las localidades cercanas a este lugar; sin embargo el camino es complicado.

Fotografía 16. Peña Redonda.



Fuente: Fotografía tomada en trabajo de campo (2010).

4.2.3 PARQUE MUNICIPAL “EL OSO BUENO”

En la zona este también encontramos el Parque Municipal El Oso Bueno el cual es conocido por los habitantes como Parque La Mesita, que es una zona recreativa la cual cuenta con los siguientes servicios:

- Zona de asadores y mesabancos
- Área de juegos infantiles
- Cancha de fútbol
- Cancha de básquetbol

A esta área acuden visitantes de las localidades cercanas principalmente los fines de semana a realizar algunas actividades deportivas y días de campo, la vegetación que se encuentra en esta zona corresponde a un bosque de pino y encino.

La entrada al lugar es gratuita y no existe un horario de funcionamiento, por lo cual los pobladores y los visitantes pueden acudir a este lugar a lo largo de todo el día, sin embargo es necesario mencionar que actualmente las condiciones bajo las cuales opera el parque no son muy buenas, ya que las instalaciones presentan deterioro y no se cuenta con vigilancia.

Fotografía 17. Juegos infantiles en el Parque Municipal Oso Bueno.



Fuente: Fotografía tomada en trabajo de campo (2010).

Fotografía 18. Zona de asadores y mesabancos Parque Municipal El Oso Bueno.



Fuente: Fotografía tomada en trabajo de campo (2010).

4.2.4 ZONA ARQUEOLÓGICA DE HUAMANGO

Como parte de los atractivos culturales dentro del ANP encontramos la Zona Arqueológica de Huamango: el lugar donde tallan madera, sitio descubierto en el año de 1976, la cual tuvo una gran importancia ya que fue el principal centro ceremonial otomí (GEM, 2007), se encuentra administrada por el Instituto Mexiquense de Cultura.

Huamango, en la antigüedad dominaba el Valle de Acambay y la región periférica, por su ubicación esta zona controlaba las transacciones comerciales procedentes del norte (territorio que actualmente ocupan los estados de Hidalgo, Michoacán y Querétaro) y del sur (Valle de Ixtlahuaca-Atzacomulco y Valle de Toluca (INAH, 2011)).

Esta zona está integrada por dos estructuras: en la primera se observa un basamento de dos cuerpos superpuestos con escalinata, un altar situado en el centro de una plaza, que a su vez está rodeada de cimientos de casas habitación, y la segunda está integrada por un basamento para templo compuesto por tres cuerpos superpuestos con escalinata, al frente de dicha estructura se encuentra un altar pequeño y alrededor se sitúan varias plataformas de uso habitacional, este lugar es el único ejemplo explorado y reconstruido de arquitectura monumental Otomí que se tiene identificado hasta el momento en el Estado de México (H. Ayuntamiento de Acambay, 2009).

Fotografía 19. Zona arqueológica de Huamango.



Fuente: Fotografía tomada en trabajo de campo (2011).

El recorrido por la zona arqueológica resulta un impresionante viaje al pasado, este lugar se encuentra en funcionamiento en un horario de Martes - Sábados 10:00 – 17:00 horas y Domingo 10:00 – 15:00 horas, la entrada es gratuita.

4.2.5 PRESA “EL PUERTO”

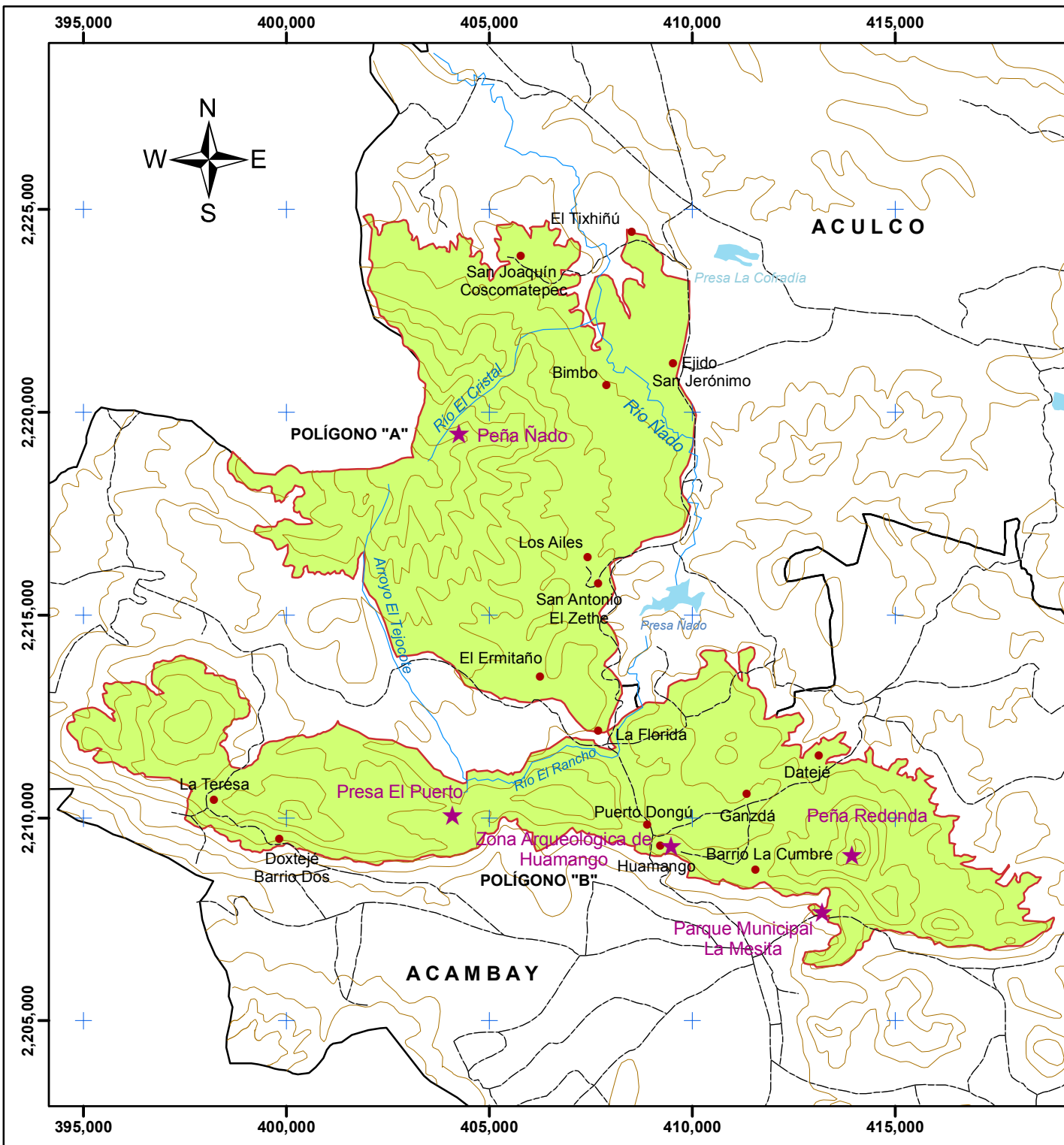
Por otra parte encontramos La Presa El Puerto ubicada al suroeste, en la zona montañosa de la localidad de Santa María Tixmadejé a una altitud de 2800 msnm, este lugar fue

construido en el año 2004, al cual los visitantes y habitantes de la zona pueden realizar actividades recreativas como días de campo.

Fotografía 20. Panorámica Presa El Puerto.




Fuente: Fotografía tomada en trabajo de campo (2011).





PARQUE ESTATAL "EL OSO BUENO"
MAPA SITIOS DE INTERÉS

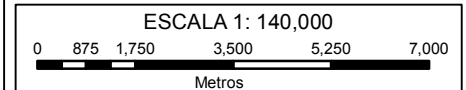
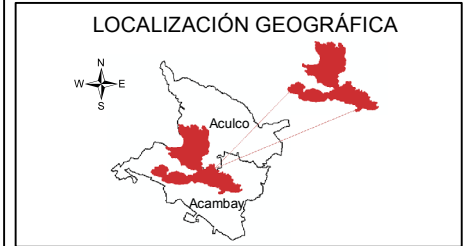
SIMBOLOGÍA BÁSICA

 Localidades	 Presas
 Curvas de nivel	 Polígono ANP
 Ríos	 Limite municipal
 Vías de comunicación	

SIMBOLOGÍA TEMÁTICA

Sitios de interés 

 Peña Nado	 Peña Redonda	 Parque Oso Bueno
 Presa El Puerto	 Zona Arqueológica de Huamango	



PROYECCIÓN CARTOGRÁFICA

Proyección Universal Transversa de Mercator
 Zona 14N
 Datum Horizontal: WGS 84

Fuentes: Información topográfica digital, INEGI.
 Información vectorial de CONANP.
 (Polígono ANP)
 Trabajo de campo.

4.3 AFLUENCIA DE VISITANTES

De acuerdo con la CEPANAF (2007) el parque recibe 1,000 visitantes en promedio mensual en los diversos sitios de interés; es importante resaltar que no existen registros de visitantes los cuales nos permitan conocer con exactitud el número de visitantes, sin embargo podemos mencionar que la Zona Arqueológica de Huamango si cuenta con un registro de visitantes, con base a la información recabada en el trabajo de campo la zona arqueológica recibe un promedio de 250 – 300 visitantes al mes, por lo contrario en los demás sitios de interés no existen registros de visitantes.

4.3 ACTIVIDADES DE REFORESTACIÓN Y PROGRAMAS DE APOYO

De acuerdo con los datos brindados por el H. Ayuntamiento de Acambay y con apego con lo establecido en las Políticas de preservación de zonas no urbanizables consideradas en el Plan de Desarrollo Municipal 2009 – 2012 y ligado a uno de los objetivos específicos del ANP se ha promovido la reforestación dentro del Parque Estatal, en este sentido se han desarrollado algunas actividades de reforestación, las cuales se muestran en el cuadro 39:

Cuadro 39. Actividades de reforestación dentro del ANP municipio de Acambay.

Comunidad	Cantidad	Concepto	Proveniencia	Año de acción
San Miguel Acambay	5,000	Árboles	CONAFOR	2011
Bienes comunales de San Ildefonso	3,000	Árboles	Ayuntamiento	2011
Ejido de Tixmadejé	2,500	Árboles	Ayuntamiento	2011

Fuente: Elaboración con base en datos de la Dirección de Medio Ambiente, H. Ayuntamiento de Acambay (2012).

Como parte del Programa de Desarrollo Forestal Sustentable del Estado de México 2005-2025 y con el objetivo de involucrar a la sociedad civil en la restauración, protección y conservación de los recursos forestales, se promovió en el territorio estatal el establecimiento de "Bosques Bicentenario" en las 16 regiones que comprende la entidad, esto con la asesoría de la Protectora de Bosques del Estado de México (PROBOSQUE), de esta manera es como el área correspondiente al Ejido de Santa María Tixmadejé forma parte de este programa, las actividades contempladas en este programa comprendieron la reforestación de 50 hectáreas en la Presa El Puerto con 5 mil árboles de las especies *Quercus sp*, *Cupressus lindleyii*, *Abies religiosa*, *Pinus patula*, *P. greggii*, *P. Pseudostrobus*.

Fotografía 21. Bosque Bicentenario “Presa El Puerto”.



Fuente: Fotografía tomada en trabajo de campo (2011).

Las actividades realizadas fueron las siguientes: convocar a la población civil organizada, los COINCIDES, Ejidos y Comunidades, en coordinación con el municipio, para la ejecución de las acciones siguientes (Ver Cuadro 40):

Cuadro 40. Actividades de reforestación en el Bosque Bicentenario Ejido de Santa María Tixmadejé

Actividad	Observaciones
Replante	Con 2,000 plantas de <i>Pinus montezumae</i> y <i>P. patula</i> , para lo cual PROBOSQUE proporcionará la planta del Vivero Forestal de Atlacomulco, ubicado en Boulevard Dr. Salvador Sánchez Colín S/N, Zona Industrial, Atlacomulco, Méx.
Cercado	Del área reforestada.
Brechas cortafuego	En el mes de diciembre de 2010 y enero y febrero de 2011, se rehabilitaran y se efectuará la apertura.
Señalización	Concertar con las Autoridades Municipales la colocación de letreros que especifiquen los trabajos del Bosque Bicentenario.

Fuente: Elaboración con base en datos de PROBOSQUE (2010).

En dichas actividades PROBOSQUE brinda la asistencia técnica así como apoyo con herramienta para realizar las labores de plantación de los árboles y el cajeteo.

Cuadro 41. Cronograma de actividades.

Actividad	Unidad de medida	Meta	2010							2011
			J	J	A	S	O	N	D	E
Evento	Evento	1								
Replante	Árboles	2,000								
Cercado	Km	1								
Brechas cortafuego	Km	1.5								
Señalización	Letrero	1								

Fuente: Elaboración con base en datos de PROBOSQUE (2010).

Por su parte el H. Ayuntamiento de Aculco también ha promovido el desarrollo de actividades de reforestación en la zona del ANP, en el periodo comprendido de 2006 – 2009 en la comunidad de los Ailes se reforestaron 80 hectáreas así mismo en el Ejido San Joaquín Coscomatepec fueron 60 hectáreas, estas actividades se desarrollaron con el apoyo de PROBOSQUE y CONAFOR mediante el Programa de Reforestación y Restauración Integral de Microcuencas (PRORRIM) y el programa PROÁRBOL.

Cuadro 42. Actividades de reforestación dentro del ANP municipio de Aculco.

Nombre de la zona forestal	Localización	Actividad que se desarrollo
El Bosque	Los Ailes	Leña en raja y carbón vegetal para comercialización
Bimbo	San Jerónimo Ejido	Leña en raja y carbón vegetal para comercialización
El Zethe	Ejido El Zethe	Poda y aclareo de bosque
San Joaquín	San Joaquín Coscomatepec	Poda y aclareo de bosque

Fuente: Elaboración con base en datos de Plan de Desarrollo de Aculco 2009-2012.

Como ya se mencionó con anterioridad en la zona de estudio se impulsa la incorporación de las zonas forestales en programas de carácter federal para la protección de estos, tal es el caso de Programa de Reforestación y Restauración Integral de Microcuencas (PRORRIM) impulsado por el Gobierno del Estado de México, a través de la Secretaría de Desarrollo Agropecuario por conducto de PROBOSQUE que tiene el objetivo de: proteger las fuentes más importantes de generación y almacenamiento de agua, mediante el otorgamiento de apoyos transitorios para fomentar el establecimiento y el mantenimiento de las reforestaciones y plantaciones forestales comerciales.

Cuadro 43. Resultado de los beneficiarios del PRORRIM 2011

Municipio	Beneficiario	Representante	Superficie inscrita (hectáreas)	Monto asignado(\$)
Acambay	Ejido San Miguel Acambay	García Lovera José Luis	10	10,000
	Ejido San Francisco Shaxni	Rosales Torrijos Ignacio German	20	20,000
	Bienes Comunes San Francisco Shaxni	Ruiz Gonzales Pedro	65	65,000
	Bienes Comunes Santa María Tixmadejé	Hipolito Cleofas German Alfonso	25	25,000
	Ejido Agostadero	Torrijos Garduño Teodoro Ursino	100	100,000
Aculco	Ejido Los Ailes	Salvador Alcántara Efrén	20	20,000
	Ejido Tixhiñú	Serrano Pérez José	10	10,000
	Bienes comunales de Santiago Oxthoc-Toxhié	Guzmán Vértis Erasto	10	10,000

Fuente: Elaboración con base en datos de PROBOSQUE (2011).

En la zona también se está promoviendo la inserción de los predios forestales dentro del Programa Pago por Servicios Ambientales Hidrológicos (FIPASAHEM), con el objetivo de conservar las áreas de bosque que permiten la recarga hídrica, para garantizar el suministro de agua, en este programa encontramos los siguientes predios:

Cuadro 44. Resultado de los beneficiarios del Fideicomiso para el Pago por Servicios Ambientales Hidrológicos en el Estado de México (FIPASAHEM) 2011

Municipio	Beneficiario	Superficie aprobada (hectáreas)	Monto asignado(\$)
Acambay	Bienes Comunes San Francisco Shaxni	236	354,000
	Ejido San Miguel Acambay	449	673,500
Aculco	Ejido Tixhiñú	261	391,500

Fuente: Elaboración con base en datos de PROBOSQUE (2011).

También con PROBOSQUE se ha buscado la incorporación de predios en el programa ProÁrbol, el cual busca: disminuir los índices de pobreza y marginación en áreas forestales, mediante la inducción a un manejo y uso adecuado de sus recursos naturales; generar desarrollo y expansión económica a partir de la valoración, conservación y aprovechamiento sustentable de los recursos de los bosques; impulsar la planeación y organización forestal, incrementar la producción y productividad de los recursos forestales, su conservación y restauración.

Cuadro 45. Resultado de los beneficiarios del PROÁRBOL 2012

Municipio	Beneficiario	Concepto de apoyo	Superficie inscrita (hectáreas)	Monto asignado(\$)
Acambay	Ejido San Francisco Shaxni	Conservación y restauración de suelos.	60	192,000
	Ejido Doxtejeé	Conservación y restauración de suelos.	15	48,000
	Ejido El Ermitaño	Conservación y restauración de suelos.	10	32,000
	Ejido San Antonio Detiña	Conservación y restauración de suelos.	130	416,000
	Bienes Comunales San Francisco Shaxni	Mantenimiento de obras y prácticas de conservación de suelos.	50	65,000

Fuente: Elaboración con base en datos de CONAFOR (2012).

De acuerdo con la información anterior (Cuadros 39, 40, 41, 42 43, 44 y 45) se observa que se está promoviendo la inserción de los terrenos forestales en los programas de apoyos forestales estatales y federales y de esta manera promover la protección a los recursos forestales y el desarrollo sostenible.

4.4 VÍAS DE ACCESO, SERVICIOS Y EQUIPAMIENTO

Para llegar al municipio de Acambay desde Toluca se hace por la carretera Toluca-Ixtlahuaca-Atzacomulco-Querétaro recorriendo 98 kilómetros, en la cabecera de Acambay se puede observar la zona montañosa que es la que compone el ANP, desde la cabecera municipal se puede llegar a los diversos atractivos que se encuentran en la zona.

Para el caso de las vías de acceso al ANP existen terracerías y veredas para realizar recorridos y visitas a la zona montañosa, el acceso a las diversas localidades dentro del ANP se realiza por carreteras pavimentadas, para llegar a los sitios de interés mencionados anteriormente no existen dificultades salvo para ir a Presa El Puerto y Peña Ñado donde las vías de acceso no se encuentran pavimentadas debido a la ubicación en la cima de la zona montañosa.

Cuadro 46. Vías de acceso al ANP.

Municipio	Localidad	Carretera
Acambay	Datejé	Pavimentada
	El Ermitaño	Pavimentada
	Ganzdá	Pavimentada
	San Antonio Las Palmas	Terracería
	La Teresa (Santa Teresa)	Terracería
	Puerto Dongú	Pavimentada
	La Florida	Pavimentada
Aculco	Los Ailes	Pavimentada
	Ejido San Jerónimo	Pavimentada
	Ejido San Joaquín Coscomatepec	Pavimentada
	El Tixhiñú	Pavimentada
	El Zethe (Jazmín)	Pavimentada
	San Joaquín Coscomatepec	Pavimentada
	San Antonio El Zethe	Pavimentada
	Bimbo	Terracería

Fuente: Elaboración con base en datos de INEGI (2010) y trabajo de campo.

Por otra parte en la zona se carece de equipamiento recreativo y de servicios en los sitios de interés en el cuadro 47 se muestran:

Cuadro 47. Equipamiento dentro del ANP.

Sitio de Interés	Caseta de vigilancia/ Vigilancia	Equipamiento turístico (mesabancos, palapas, módulos de información, contenedores de basura, juegos infantiles)	W.C
Parque Municipal El Oso Bueno.		X (mesabancos y asadores en mal estado y sin mantenimiento, juegos infantiles maltratados)	
Zona Arqueológica de Huamango.	X	X	X
Presa El Puerto.			

Fuente: Elaboración con base en trabajo de campo (2011).

4.5 CONFLICTOS

Dentro del Parque se presentan una serie de problemáticas, las cuales repercuten directamente sobre elementos naturales del ANP, a continuación se describe los problemas identificados en la zona, esto derivado del desconocimiento de los fundamentos legales que rigen al ANP.

4.5.1 AMBIENTALES

La deforestación representa uno de los problemas más graves dentro del Parque, esto ocasionado por diversas causas, entre las cuales encontramos: la ampliación de la frontera agrícola, el crecimiento de la zona urbana sobre la zona montañosa, la tala clandestina y los incendios forestales; de acuerdo con el Plan de Desarrollo de Acambay para el año 2009 dentro del ANP se perdieron 2,000 hectáreas. (H. Ayuntamiento de Acambay, 2009)

Lo anterior se observa principalmente en la zona de Peña Redonda y Peña Ñado en donde la frontera agrícola está avanzando sobre la zona montañosa que cuenta con bosques en un alto grado de conservación, este fenómeno de cambio en el uso de suelo se ha alterado con el paso de los años, debido a la dinámica de la población, es importante hacer mención de la distribución del uso de suelo (Ver cuadro 48) que se encontraba en la zona a su declaratoria como ANP, a continuación se muestra un cuadro donde se presenta la distribución de los usos de suelos en 1976 un año antes del decreto del ANP.

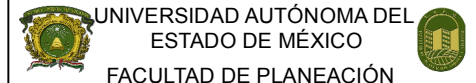
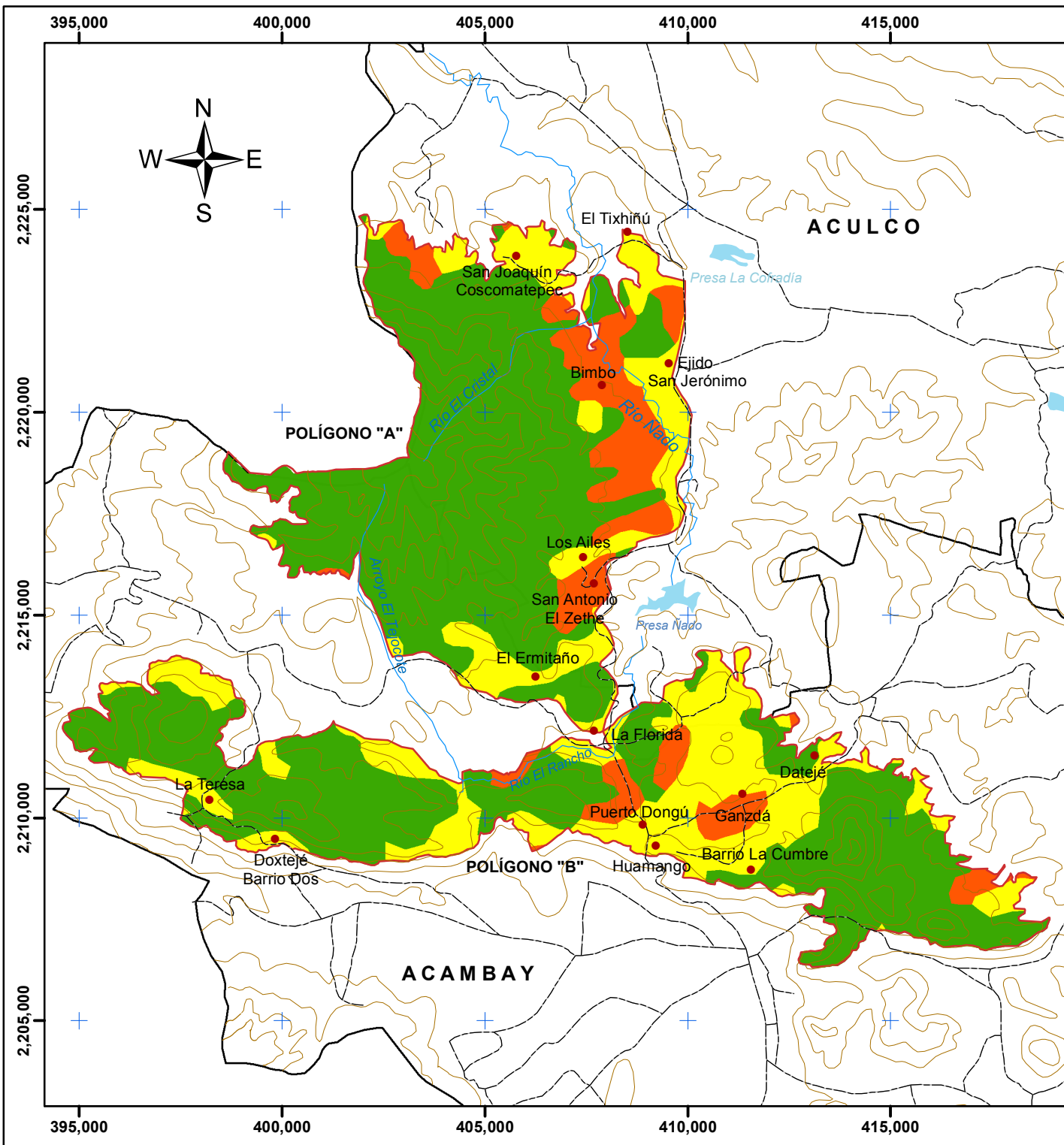
Cuadro 48. Distribución del uso de suelo 1976.

Uso de suelo	Superficie (Has.)	%
Forestal	9820.58	64.76
Agricultura	3805.35	25.09
Pastizal	1537.91	10.14
Total	15163.84 Has.	100 %

Nota: La superficie total es mayor a la superficie contemplada en el decreto, sin embargo el polígono utilizado corresponde exactamente a la zona del ANP.

Fuente: Elaboración con base en datos de INEGI (2010).

Los datos del cuadro 48, refleja que el uso principal del suelo era destinado al bosque y su distribución espacial era mayor, ya que se encontraban masas forestales dispersas en toda el ANP (Ver Mapa D-02), para el caso de la agricultura se encontraba establecida en la zona centro y este del ANP y finalmente los pastizales se encontraban presentes en diversas zonas.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO
 FACULTAD DE PLANEACIÓN URBANA Y REGIONAL

LICENCIATURA EN CIENCIAS AMBIENTALES

PARQUE ESTATAL "EL OSO BUENO"

MAPA DE USO DE SUELO 1976

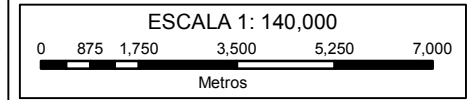
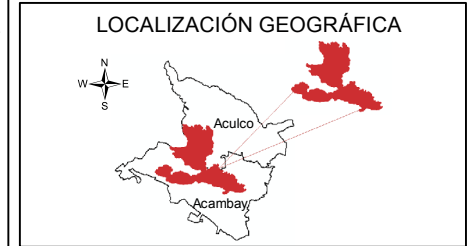
SIMBOLOGÍA BÁSICA

- Localidades
- Curvas de nivel
- Ríos
- Vías de comunicación
- Presas
- Polígono ANP
- Limite municipal

SIMBOLOGÍA TEMÁTICA

Uso de suelo

- Agrícola
- Pastizal
- Forestal



PROYECCIÓN CARTOGRÁFICA
 Proyección Universal Transversa de Mercator
 Zona 14N
 Datum Horizontal: WGS 84

Fuentes: Información topográfica digital, INEGI.
 Información vectorial de CONANP.
 (Polígono ANP)
 Trabajo de campo.

Mapa D-02

Derivado de la información de uso de suelo para los periodos de 1976 y 2010 se puede establecer una relación entre los cambios de uso de suelo (Ver Cuadros 49,50 y 51) que se han presentado en un periodo de 34 años, lo cual se observa en los siguientes cuadros:

Cuadro 49. Cambio de uso de suelo forestal 1976 – 2010.

Uso de suelo	Superficie 1976 (Has.)	%	Superficie 2010 (Has.)	%	Pérdida total en el periodo (Has.)	%
Forestal	9820.58	64.76	8482.40	55.94	1338.18	8.82

Fuente: Elaboración con base en datos de INEGI (2010) y análisis cartográfico.

Cuadro 50. Cambio de uso de suelo agrícola 1976 – 2010.

Uso de suelo	Superficie 1976 (Has.)	%	Superficie 2010 (Has.)	%	Ganancia total en el periodo (Has.)	%
Agricultura	3805.35	25.09	4714.73	31.09	909.38	6.00

Fuente: Elaboración con base en datos de INEGI (2010) y análisis cartográfico.

Cuadro 51. Cambio de uso de suelo pastizal 1976 – 2010.

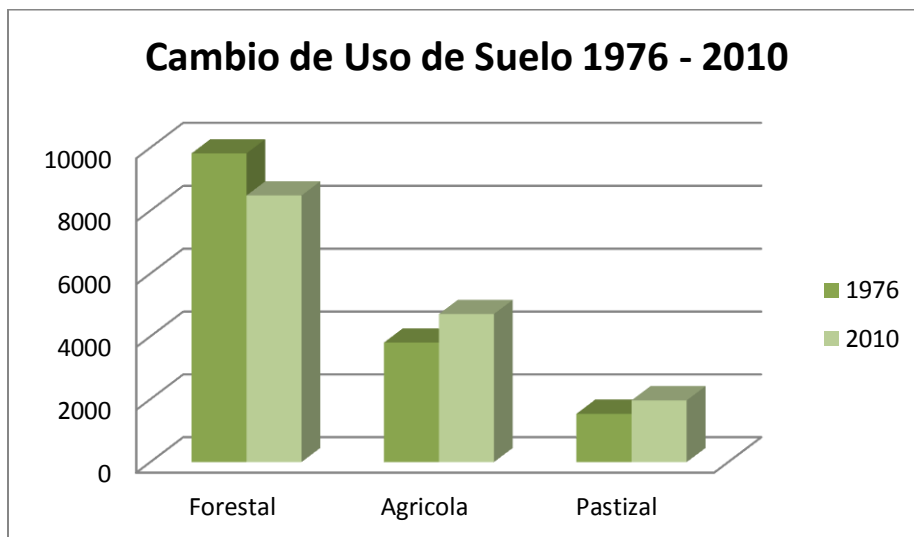
Uso de suelo	Superficie 1976 (Has.)	%	Superficie 2010 (Has.)	%	Ganancia total en el periodo (Has.)	%
Pastizal	1537.91	10.14	1966.71	12.97	428.8	2.83

Fuente: Elaboración con base en datos de INEGI (2010) y análisis cartográfico.

En los cuadros 49,50 y 51 podemos observar que dentro del ANP se han presentado tanto procesos de pérdida como de ganancia para los usos de suelo(Ver Gráfica 5), se identifica que el uso forestal es el más afectado por esta dinámica, dicho uso paso de contar con 9820.58 hectáreas en 1976 a 8482.40 hectáreas en 2010, esto representa una pérdida total para el periodo de 8.82% que corresponde a 1338.18 hectáreas de superficie boscosa, contrario a esto la agricultura y el pastizal presentaron ganancias en sus superficies, para el caso de la agricultura se presentó un aumento total de 6% (909.38 hectáreas) para el desarrollo de esta actividad dentro del área de la zona de estudio finalmente para el pastizal presento un incremento de 428.8 hectáreas (2.83%) en la superficie en comparación al año de 1976, de acuerdo con esto se puede inducir que la dinámica para los próximos años se presentará la misma tendencia, un aumento en las zonas destinadas a la práctica agrícolas y pastizal y un decremento en las zonas forestales.

De acuerdo con la Dirección de Medio Ambiente de ambos municipios, las causas principales del cambio de uso de suelo son: la tala clandestina, el aumento de predios destinados para el desarrollo de actividades productivas (agricultura y ganaderías) y la falta de información de los habitantes (quienes no saben que viven dentro o cerca de un ANP así como la función de la zona).

Gráfica 5. Cambio de uso de suelo 1976 -2010.



Fuente: Elaboración con base en datos de INEGI (2010).

De los datos anteriores podemos concluir que el principal problema ambiental que se presentan se asocia con el del proceso de cambio de uso de suelo.

A su vez en esta área se presentan el crecimiento urbano considerable, lo cual representa otro problema; lo cual genera un aumento en el proceso de invasión, esto derivado de que se desconocen los límites físicos del ANP, razón por la cual los habitantes del lugar están ocupando las zonas de montaña y a su vez contribuyen con la tala del bosque para el desarrollo de casas habitación y ampliación de vías de comunicación (carreteras).

Los incendios también representan un factor que afecta las zonas boscosas en al año 2000 se presentaron 22 incendios los cuales afectaron 42.50 hectáreas de bosque dentro del Parque (H. Ayuntamiento de Acambay, 2009).

Fotografía 22. Invasión de la población sobre el Parque



Fuente: Fotografía tomada en trabajo de campo (2010).

Finalmente en la zona existe la extracción de madera para la realización de actividades en los hogares, por ejemplo: para la elaboración de alimentos o para comercializar con ella, pero esta actividad no contribuye significativamente en la alteración del ANP, ya que no se realiza de manera extensiva. Cabe resaltar que la deforestación ocasiona otros problemas, como: erosión del suelo, pérdida de biodiversidad y disminución en la capacidad de filtración de agua.

Fotografía 23. Extracción de madera en al área de Presa El Puerto



Fuente: Fotografía tomada en trabajo de campo (2011).

4.5.2 ADMINISTRATIVOS

Dentro de los problemas que se presentan en la zona, se identificó como uno de los principales, la ausencia del programa de manejo del ANP; el cual no se encontró en la CEPANAF ni en los H. Ayuntamientos, en este sentido la ausencia del programa no permite identificar las actividades que pueden llevarse a cabo en la zona protegida así como la manera de aprovechar los recursos naturales, esta situación evidencia incongruencia legal y administrativa dentro de la zona de estudio, ya que al no existir dicho programa la zona no pueden ser administrada y manejada de acuerdo con su categoría y los atributos presentes.

Otro problema identificado es el relacionado con la tenencia de la tierra; como ya se mencionó en el Capítulo III, el régimen de propiedad del área protegida es de carácter ejidal, comunal y particular lo cual ha ocasionado que los legítimos propietarios de los predios que comprenden la zona de estudio realicen diversas actividades como: agricultura y ganadería, así mismo utilizar estas zonas para el establecimiento de casas-habitación esto ocasiona efectos negativos sobre los recursos naturales, dicho conflicto se presentó por que las tierras no fueron expropiadas, ya que dentro del Decreto se estipula que la superficie sería adquirida por el Gobierno del Estado, mediante convenios o en su caso por vía de expropiación, lo cual no se llevó a cabo, no se encontraron documentos que acreditaran lo anterior en los H. Ayuntamientos.

La administración, el personal y la vigilancia en la zona del Parque, constituye otro problema, en este sentido el H. Ayuntamiento de Acambay es el encargado de la administración del parque, sin embargo no se realizan actividades conjuntas entre los ayuntamiento de Acambay y Aculco, para la protección, restauración y aprovechamiento del Parque, por lo cual las actividades realizadas al interior del Parque no se encuentran reguladas ni vigiladas en la zona del Parque, cada uno de los Ayuntamientos es el encargado de la porción de ANP que tiene bajo su jurisdicción por lo cual las actividades desarrolladas al interior del Parque Estatal no son reguladas en conjunto, a su vez las actividades de protección o conservación también son impulsadas localmente.

Otro aspecto importante a considerar para el adecuado funcionamiento del área de estudio, es la inexistencia del Programa de Manejo y Conservación; que establezca una manera adecuada de administración y promover la participación de las comunidades presentes en el ANP, los objetivos específicos que debe de cumplir la zona como Parque

Estatal y las actividades que se pueden desarrollar dentro de este. El Ayuntamiento de Acambay reconoce que tiene bajo su jurisdicción la administración de esta ANP considera de importancia pública de la zona y aplicación de políticas para conservar los recursos naturales con los que se cuenta en esta zona, en este sentido las políticas que se consideran para el Parque Estatal El Oso Bueno dentro del Plan de Desarrollo municipal son las siguientes:

Cuadro 52. Políticas municipales consideradas para el Parque Estatal El Oso Bueno.

Políticas de Ordenamiento Urbano	
Preservación de zonas no urbanizables	Control del crecimiento urbano dentro de la Reserva Estatal.
	Promoción de la reforestación en el Parque Estatal "El Oso Bueno"
	Promover e impulsar las actividades productivas en zonas forestales privilegiando los fines recreativos, científicos y ecológicos, quedando restringida la posibilidad de asentamientos humanos.

Fuente: Elaboración con base en datos del Plan de Desarrollo de Acambay 2009 – 2012.

Se puede observar que con la implementación de las políticas se busca la protección del Parque Estatal "El Oso Bueno", sin embargo al tratar de aplicarlas a nivel de localidad resulta complicado e incompatible, esto derivado de la inexistencia de mecanismos para fomentar la participación de los pobladores y estas puedan ser aplicadas correctamente. Con respecto a este tema el H. Ayuntamiento de Aculco reconoce la importancia del ANP y de la importancia que tienen el cuidado de esta zona protegida, por lo cual es necesario impulsar y gestionar la elaboración del programa de manejo y conservación del ANP (Propuesta de la Dirección de Medio Ambiente) a corto plazo e incorporar a la CEPANAF y CONAFOR para el impulso de la propuesta.

Los sitios de interés mencionados anteriormente operan bajo distintos esquemas de trabajo, por ejemplo: el Parque El Oso Bueno administrado por el municipio de Acambay se encuentra operando en malas condiciones de infraestructura y equipamiento, por otra parte la Zona Arqueológica de Huamango aunque es administrada por el Instituto Mexiquense de Cultura no se cuenta con apoyo para su restauración y la Presa El Puerto es administrado por los habitantes de la comunidad de Santa María Tixmadejé en Acambay, de acuerdo con lo anterior se observa que no existe un mecanismo formal para la administración de las actividades que se desarrollan dentro del Parque, lo cual evidencia que se presentan conflictos de carácter administrativo esto derivado de la carencia del programa de manejo que establezca la manera de cómo administrar el Parque así como los responsables de guiar las actividades dentro de la zona. Sin embargo el H. Ayuntamiento de Aculco reconoce la necesidad de crear un "Proyecto Turístico Ecológico", que permita el impulso de actividades ecoturísticas y así fomentar la conservación y protección de los recursos naturales, ya que al contar el municipio con la

distinción de “Pueblo Mágico” es necesario mantener su riqueza natural, por lo cual es de suma importancia la participación de las autoridades del municipio de Acambay.

Fotografía 24. Estado actual de la infraestructura del Parque Municipal El Oso Bueno.



Fuente: Fotografía tomada en trabajo de campo (2012).

Fotografía 25. Estado actual de la zona de asadores en el Parque Municipal El Oso Bueno.



Fuente: Fotografía tomada en trabajo de campo (2012).

Fotografía 26. Estado actual del área de juegos infantiles en el Parque Municipal El Oso Bueno.



Fuente: Fotografía tomada en trabajo de campo (2012).

Fotografía 27. Estado actual de la cancha de basquetbol en el Parque Municipal El Oso Bueno.



Fuente: Fotografía tomada en trabajo de campo (2012).

CAPÍTULO V. PROPUESTA PARA EL MANEJO DEL PARQUE ESTATAL “EL OSO BUENO”

Finalmente en este capítulo, derivado de la información y el análisis de los capítulos anteriores, fue posible identificar las consideraciones jurídicas para el manejo del área natural protegida; por ello el objetivo de este capítulo se orienta a proponer y debatir los lineamientos por perfiles administrativos, culturales, sociales, territoriales y económicos que oriente el manejo y administración adecuada del Parque Estatal El Oso Bueno.

5.1 CONSIDERACIONES JURÍDICAS PARA EL MANEJO DE LA ZONA DE ESTUDIO

Como ya se abordó en el Capítulo II; el marco legal es un elemento estratégico para el éxito en el establecimiento y manejo de las ANP, sin embargo, de acuerdo con Aguilar (2002) existe un desconocimiento generalizado de la legislación ambiental relacionada con el establecimiento y manejo de las ANP muchas veces se toman decisiones colectivas o individuales que limitan las gestiones o ejecución de las acciones emprendidas o bien se generan violaciones a los preceptos legales.

Derivado de la revisión del marco jurídico federal, estatal y municipal vigente de las ANP y de la situación actual del “Parque Estatal El Oso Bueno” se observa que la zona de estudio se presenta diversos problemas (Ver Capítulo IV) derivados de la aplicación del marco jurídico.

Si bien es cierto que lo estipulado en las leyes debe de aplicarse por completo, para fines de esta investigación se procedió a identificar aspectos esenciales que deben de considerarse y aplicarse dentro de la zona de estudio para que funcione correctamente y cumpla así con los objetivos de su creación.

A continuación se mencionan los lineamientos a considerar para el manejo del ANP, para el caso específico de esta investigación se entiende como manejo: “el conjunto de acciones de carácter político, legal, administrativo, de investigación, planificación, protección, coordinación, promoción, interpretación y educación, entre otras, que dan como resultado el mejor aprovechamiento y permanencia de un área protegida y el cumplimiento de sus objetivos” (Cifuentes, 2000 en Aguilar 2002). los cuales se encuentran agrupados en cinco perfiles: territorial, social, económico, cultural y administrativo, y al mismo tiempo se vinculan con lo establecido en los lineamientos jurídicos y normativos.

5.1.1 PERFIL TERRITORIAL

De acuerdo con el Decreto del Parque Estatal "El Oso Bueno", emitido por el Poder Ejecutivo Estatal, se establece que el uso preferente del parque será el establecimiento de áreas deportivas y recreo e instalaciones que propicien el esparcimiento físico y mental de los habitantes de las comunidades y sus visitantes, así como promover de forma intensiva la reforestación.

Si bien el decreto estipula que la zona protegida debe tener un uso preferentemente recreativo, en la actualidad se desarrollan diversas actividades, tales como: agricultura y pastoreo, dichas actividades han aumentado la extensión de territorio que necesitan para su desarrollo, en el periodo comprendido entre 1976 y 2010 se presentaron ganancias de 6.00% y 2.83% respectivamente, por otra parte el crecimiento de la zona habitacional también es evidente, el aumentó se presenta en la parte baja de la zona montañosa, estos usos de suelo son incompatibles según lo establecido en el decreto del ANP.

Con respecto a las zonas recreativas, se identifica el Parque Municipal ubicado cerca de la cabecera municipal de Acambay, también la población utiliza las zonas boscosas cercanas a sus localidades para llevar a cabo actividades deportivas y de recreo, es importante mencionar que en la mayoría de las localidades existen canchas deportivas que permiten el esparcimiento de sus habitantes.

Fotografía 28. Uso de suelo habitacional, agrícola y forestal en el Parque Estatal "El Oso Bueno".



Fuente: Fotografía tomada en trabajo de campo (2011).

Fotografía 29. Uso forestal y habitacional en la localidad de Dongú.



Fuente: Fotografía tomada en trabajo de campo (2011).

Fotografía 30. Chancha deportiva en la localidad de Santa María Tixmadejé.



Fuente: Fotografía tomada en trabajo de campo (2011).

Con respecto a la reforestación se desarrollan actividades en diversas zonas como: en el área correspondiente a Presa El Puerto, San Miguel Acambay, Los Ailes y Ejido San Joaquín Coscomatepec, pero no se encontraron reportes que muestren el número de árboles que tuvieron éxito como parte de la reforestación, así mismo no existen actividades de seguimiento y evaluación, si bien se está cumpliendo con la reforestación el nivel de efectividad no es el deseado ya que a pesar de las actividades de reforestación no se

identifica aumento en la cubierta forestal dentro del ANP, si no por lo contrario se registró una pérdida del 8.82% en el periodo 1976 – 2010.

En el Art. 47 BIS de la LGEEPA, se establece que en las ANP, 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.

La delimitación del ANP está determinada por el decreto y a su vez en el Plan Estatal de Desarrollo Urbano y los Planes de Desarrollo Municipales consideran el polígono del ANP, sin embargo en ninguno de ellos se establece una división en zonas y subzonas de acuerdo con los elementos biológicos, físicos y socioeconómicos que tiene la zona de estudio, por lo cual estos elementos no se pueden identificarse por las autoridades municipales y los pobladores para realizar las actividades de protección, uso restringido, preservación, aprovechamiento, recuperación y asentamientos humanos.

El **Código Administrativo del Estado de México** en su **Art. 5.24** determina que en los planes de desarrollo urbano, deben incorporar en su contenido, de manera obligatoria, políticas y normas técnicas en materia protección ambiental. Por su parte en el Plan de Desarrollo del Estado de México 2005 – 2011, el Plan de Desarrollo Municipal de Acambay y Aculco se incorpora la dimensión ambiental y se han desarrollado políticas ambientales específicas en materia de ANP las cuales buscan el aprovechamiento, protección y restauración de los recursos naturales de manera sustentable, para el caso de los planes municipales incorporan al ANP Parque Estatal El Oso Bueno, en sus políticas de ordenamiento urbano, políticas sectoriales, desarrollo forestal y protección al ambiente.

Por parte del Código para la Biodiversidad del Estado de México en su Art. 2. 86, establece que con la creación de ANP se busca proteger sitios escénicos para asegurar la calidad de la biodiversidad, del medio ambiente, fomentar y promover el turismo sostenible como parte de los servicios ambientales.

5.1.2 PERFIL SOCIAL

Dentro del Art. 30 de la Ley General de Asentamientos Humanos se estipula que la fundación de centros de población deberá realizarse en tierras susceptibles para el aprovechamiento urbano y respetando primordialmente las ANP. En los planes municipales la zona correspondiente al ANP está considerada como un área no urbanizable, en la actualidad el crecimiento de las zonas de tipo habitacional han

crecido sin un patrón definido el cual respeta el límite del ANP, lo cual se observa en las partes bajas de la zona montañosa, este fenómeno provoca alteraciones negativas sobre el ecosistema, de acuerdo con las proyecciones de población realizadas indican la tendencia a presentar un aumento de asentamientos irregulares, por lo cual puede proveerse que dichos asentamiento seguirán invadiendo la zona protegida ya que la poblaciones necesitara espacio para construir casas y también para la construcción de infraestructura y equipamiento.

En el Código para la Biodiversidad del Estado de México Art. 2.85 contempla, que en las reservas territoriales para urbanización de las áreas naturales protegidas se utilizarán en la construcción de viviendas y equipamiento urbano, materiales tradicionales de las comunidades previamente asentadas en la zona.

Actualmente para la construcción de viviendas dentro de la zona de estudio, los pobladores no utilizan materiales tradicionales como: adobe, tejas o madera, y utilizan ladrillos y concreto en su edificación, dichas casas son de un piso o dos, si bien los acabados de las casas dependen del poder adquisitivo de la familias, estos son los materiales que se utilizan frecuentemente los cuales alteran la imagen visual del ANP, a su vez al utilizar estos materiales se rompe con la imagen del pueblo típico de Acambay y Aculco, como se observa en la siguiente fotografía.

Fotografía 31. Casa típica de adobe y teja dentro del Parque Estatal El Oso Bueno.



Fuente: Fotografía tomada en trabajo de campo (2011).

5.1.3 PERFIL CULTURAL

La Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas Art. 2, establece que es de utilidad pública, la investigación, protección, conservación, restauración y recuperación de los monumentos arqueológicos, artísticos e históricos y de las zonas de monumentos, a su vez en el Código para la Biodiversidad del Estado de México Art. 2.86 uno de los objetivos de las ANP es proteger los elementos y entornos naturales de zonas, monumentos y vestigios arqueológicos, históricos y artísticos.

La zona Arqueológica de Huamango está administrada por el Instituto Mexiquense de Cultura, en términos generales el lugar luce en buen estado, sin embargo durante el trabajo de campo se observó que el cercado que delimita la zona arqueológica está descuidado (algunas partes están incompletas), por otra parte un trabajador de la zona menciona que el Instituto no brinda apoyo para: a) restaurar el conjunto de plataformas que integran este centro ceremonial; ya que algunas de las piezas (rocas) se han desprendido de la pieza original que integraban, por lo tanto se necesita llevar a cabo la restauración de dichas piezas con personal y materiales especiales para que conserven su valor histórico, b) continuar con la exploración del sitio arqueológico, que cubre una superficie aproximada de seis hectáreas y que puede representar un gran aporte histórico para la zona, también se pudo observar que las mamparas de información se encuentran desgastadas lo cual da un mal aspecto para los visitantes y no se identifica señalamientos que indiquen la ubicación de la zona arqueológica.

Fotografía 32. Estado de las mamparas de información en la Zona Arqueológica de Huamango.



Fuente: Fotografía tomada en trabajo de campo (2011).

5.1.4 PERFIL ECONÓMICO

El Código para la Biodiversidad del Estado de México en el Art. 2.120, menciona que de los ingresos del Estado y los Municipios, se destina una parte de ellos para la realización de acciones de preservación y restauración de la biodiversidad del ANP en las que se generen dichos ingresos. Otra manera de generar ingresos dentro de las ANP es mediante la realización de actividades turístico-recreativas según con el Artículo 199 del Reglamento del Código para la Biodiversidad del Estado de México, deben de llevarse a cabo bajo los términos que se establezcan en el Programa de Manejo del ANP y que preferentemente tengan un beneficio directo para la población local.

En la zona del Parque Estatal no se identificó el desarrollo de actividades turístico-recreativas, tanto en las localidades como en los sitios de interés sin embargo, es importante considerar que existen los elementos naturales para que estas actividades puedan implementarse dentro de la zona de estudio. A su vez el Plan de Desarrollo de Acambay y Aculco (2009 – 2012) se encuentran especificadas políticas que promuevan e impulsen las actividades productivas en zonas forestales para generar un beneficio a la población y al ambiente. En este sentido en la zona de estudio se están llevando a cabo actividades productivas en las zonas forestales, tal es el caso de los predio que están incluidos en programas de apoyo como: PRORRIM, FIPASAEM y PROÁRBOL, los cuales otorgan un apoyo económico a los propietarios de los terrenos forestales para la realización de actividades de conservación y restauración, por otra parte también se están llevando a cabo aprovechamientos de leña en raja y carbón vegetal para la comercialización en localidades de Aculco, con lo cual se muestra que el manejo y aprovechamiento adecuado de los recursos forestales permiten la obtención de beneficios económicos a sus propietarios y beneficios generales para la población.

5.1.5 PERFIL ADMINISTRATIVO

De acuerdo con el Código para la Biodiversidad del Estado de México en el Art. 2.116 y 117, se establece que la Secretaría del Medio Ambiente del Gobierno del Estado de México o el Ayuntamiento de que se trate, formulará el programa de manejo del ANP dando participación a los habitantes, propietarios y poseedores de los predios incluidos, a las dependencias competentes, así como a organizaciones sociales, públicas o privadas y personas interesadas y establece los criterios que debe de contener el programa de manejo de cada ANP; dicho programa debe de ser publicado por la Secretaría de Medio Ambiente en la "Gaceta del Gobierno" y ser revisado por lo menos cada cinco años con

el objeto de evaluar su efectividad y proponer posibles modificaciones como se encuentra estipulado en el Art. 181 y 182 respectivamente del Reglamento del Código para la Biodiversidad del Estado de México. Si bien el programa de manejo del ANP es un elemento esencial para la administración del ANP, actualmente la zona de estudio carece de dicho instrumento de política ambiental, el documento no se encontró en la CEPANAF ni en los H. Ayuntamientos, para el caso de la CEPANAF reconoce la necesidad de elaborar el programa de manejo del Parque Estatal "El Oso Bueno" para su buen funcionamiento.

Así mismo Art. 167 se menciona que debe de conformarse la estructura para la administración de dichas áreas, la cual debe de ser una estructura orgánica de mandos medios y operativos, finalmente dentro del Art. 200 se establece el calendario y horario de visita en la ANP. En la zona de estudio no se identificó una estructura orgánica en la administración del ANP, esto se debe a que la zona de estudio no es administrada como un ANP en su conjunto, sino que es administrada considerando los límites municipales y la tenencia de la tierra, por ejemplo; para el caso de Presa El Puerto su administración está a cargo de los ejidatarios de Santa María Tixmadejé, por otra parte los H. Ayuntamientos también participan, para el caso del Parque Municipal El Oso Bueno, el municipio de Acambay a través de la Dirección de Educación, Cultura y Deporte se encarga del Parque, lo anterior evidencia la falta de una estructura orgánica que intervenga en la administración de la zona de estudio. Para el caso del calendario y horario de acceso a la visita del Parque Estatal no se encuentran establecidos y los sitios de interés pueden ser visitados en cualquier horario, a excepción de la zona arqueológica que tiene un horario de funcionamiento definido.

5.2 LINEAMIENTOS BASE PARA EL MANEJO DE LA ZONA DE ESTUDIO

Para lograr el cumplimiento de los objetivos de la zona de estudio Parque Estatal "El Oso Bueno", debe de existir una estrecha correlación entre las características naturales de la zona, los lineamientos jurídicos, la acción política de los gobiernos municipales y estatales, así como la participación de la población que habitan dentro del ANP.

Considerando los aspectos abordados en el apartado anterior es posible realizar y centrar las recomendaciones para el manejo de la zona de estudio para su adecuado funcionamiento, a continuación se presentarán las propuestas por perfil, línea estratégica y líneas de acción.

5.2.1 PERFIL TERRITORIAL

Cuadro 53. Línea estratégica 1.

Línea estratégica 1	
Delimitación de las zonas de conservación, protección, restauración y aprovechamiento	
Problema a resolver	
Cambio de uso de suelo del ANP y desarrollo de actividades incompatibles con la zona.	
Objetivo	Líneas de acción
Garantizar la protección de los recursos naturales dentro del ANP, así como su uso de acuerdo a la vocación natural del territorio.	<ul style="list-style-type: none"> Difundir el contenido del Decreto del ANP "Parque Estatal El Oso Bueno" entre la población como con las autoridades municipales.
	<ul style="list-style-type: none"> Delimitar físicamente las áreas destinadas para la conservación, protección, restauración y aprovechamiento.
	<ul style="list-style-type: none"> Dar a conocer a la población las zonas destinadas para conservación, protección, restauración y aprovechamiento.
	<ul style="list-style-type: none"> Informar a las comunidades la importancia que tienen estas zonas dentro del ANP y los beneficios ambientales que generan para la sociedad.
	<ul style="list-style-type: none"> Formular y aplicar un Programa de Restauración en las zonas forestales del ANP.

Cuadro 54. Línea estratégica 2.

Línea estratégica 2	
Reforestación de las zonas boscosas afectadas por la deforestación.	
Problema a resolver	
Disminución de la cubierta forestal en el ANP por desmonte y cambio de uso de suelo.	
Objetivo	Líneas de acción
Promover actividades de reforestación para ayudar con la recuperación del ecosistema forestal y de servicios ambientales.	<ul style="list-style-type: none"> Elaboración del Programa de Reforestación para el ANP.
	<ul style="list-style-type: none"> Delimitar físicamente las áreas susceptibles a la reforestación de acuerdo con sus características físicas.
	<ul style="list-style-type: none"> Identificar las especies aptas para la reforestación de la zona.
	<ul style="list-style-type: none"> Gestionar capacitación forestal con PROBOSQUE, mediante cursos de capacitación a los dueños o poseedores de los terrenos forestales.
	<ul style="list-style-type: none"> Gestionar para obtener apoyo económico por parte del Gobierno del Estado para la obtención de "árboles" y materiales para la reforestación.
	<ul style="list-style-type: none"> Involucrar a la población en las actividades de reforestación.
	<ul style="list-style-type: none"> Formular mecanismos de evaluación y seguimiento para las actividades realizadas.

Cuadro 55. Línea estratégica 3.

Línea estratégica 3	
Construcción y rehabilitación de infraestructura turística y recreativa.	
Problema a resolver	
Dentro de la zona no se cuenta con infraestructura turística y recreativa, y la existente se encuentra deteriorada y sin mantenimiento.	
Objetivo	Líneas de acción
Construir y rehabilitar infraestructura turística y recreativa dentro del ANP haciendo hincapié en los sitios de interés.	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar actividades de rehabilitación en el Parque Municipal El Oso Bueno.
	<ul style="list-style-type: none"> • Construir casetas de vigilancia, módulos de información, sanitarios, palapas, mamparas de información y senderos en los sitios de interés así como en sitios estratégicos para aumentar los atractivos del ANP.

5.2.2 PERFIL SOCIAL

Cuadro 56. Línea estratégica 1.

Línea estratégica 1	
Participación comunitaria en la administración y manejo del ANP	
Problema a resolver	
Falta de participación de la población en las actividades realizadas en el ANP	
Objetivo	Líneas de acción
Incorporar y promover la participación de los habitantes del ANP en su manejo y actividades administrativas.	<ul style="list-style-type: none"> • Incorporar a los habitantes en diversas actividades como: 1) Participación dando información 2) Participación en comisiones; 3) Participación en áreas administrativas.
	<ul style="list-style-type: none"> • Integrar comisiones en las localidades para realizar actividades de vigilancia y protección.

5.2.3 PERFIL CULTURAL

Cuadro 57. Línea estratégica 1.

Línea estratégica 1	
Promover la restauración de la zona Arqueológica de Huamango	
Problema a resolver	
Deterioro físico de la zona arqueológica	
Objetivo	Líneas de acción
Preservar el patrimonio cultural con el que cuenta el ANP mediante acciones de restauración y protección.	<ul style="list-style-type: none"> • Gestionar apoyo mediante programas federales, estatales y municipales, de fomento a la cultura en el Estado de México que son competencia del Instituto Mexiquense de Cultura.
	<ul style="list-style-type: none"> • Gestionar apoyo económico por parte del H. Ayuntamiento de Acambay

5.2.4 PERFIL ECONÓMICO

Cuadro 58. Línea estratégica 1.

Línea estratégica 1	
Aumentar el número de predios forestales incorporados en programas de apoyo estatales y federales.	
Problema a resolver	
Cambio de uso de suelo y deforestación dentro del ANP	
Objetivo	Líneas de acción
Generar beneficios económicos para los poseedores de terrenos forestales derivados de la protección de las zonas boscosas del ANP.	<ul style="list-style-type: none"> Difundir la importancia y beneficios económicos y sociales que tiene los programas de apoyo a nivel estatal y federal.
	<ul style="list-style-type: none"> Difundir con anticipación Convocatorias de programas de apoyo tales como: PRORRIM, PROÁRBOL y FIPASAEM entre los poseedores de terrenos forestales.
	<ul style="list-style-type: none"> Brindar asesoría a los poseedores de terrenos forestales para el llenado de formatos e integración de expedientes.

Cuadro 59. Línea estratégica 2.

Línea estratégica 2	
Implementación de proyectos ecoturísticos dentro del ANP	
Problema a resolver	
Cambio de uso de suelo y deforestación dentro del ANP	
Objetivo	Líneas de acción
Generar fuentes de empleo y beneficios económicos y sociales para las comunidades del ANP.	<ul style="list-style-type: none"> Informar a la población la importancia y beneficios económicos y sociales que tiene la implementación de proyectos ecoturísticos.
	<ul style="list-style-type: none"> Gestionar capacitación y apoyo técnico para la implementación de actividades ecoturísticas dentro del ANP con la Secretaría de Medio Ambiente del Estado de México, CONAFOR y Secretaría de Turismo.
	<ul style="list-style-type: none"> Desarrollar un Proyecto integral de ecoturismo para el ANP.

5.2.5 PERFIL ADMINISTRATIVO

Cuadro 60. Línea estratégica 1.

Línea estratégica 1	
Celebración de un "Convenio de coordinación y colaboración" por parte de la CEPANAF a los H. Ayuntamientos de Acambay y Aculco para la administración y manejo del ANP.	
Problema a resolver	
Falta de coordinación entre la CEPANAF y autoridades municipales para la administración del ANP	
Objetivo	Líneas de acción
Establecer las competencias y obligaciones entre la CEPANAF y los H. Ayuntamientos con respecto a la coordinación y colaboración para la administración y manejo del ANP.	<ul style="list-style-type: none"> Ejecutar y dar seguimiento a los acuerdos y resoluciones establecidas en el "Convenio".
	<ul style="list-style-type: none"> Vigilar el cumplimiento de lo establecido en el "Convenio".

Cuadro 61. Línea estratégica 2.

Línea estratégica 2	
Celebración de un "Convenio de coordinación y colaboración" por parte de los H. Ayuntamientos de Acambay y Aculco para la administración y manejo local del ANP.	
Problema a resolver	
Falta de coordinación entre las autoridades municipales para la administración del ANP	
Objetivo	Líneas de acción
Establecer las competencias y obligaciones de los H. Ayuntamientos de Acambay y Aculco para la administración y manejo ANP.	<ul style="list-style-type: none"> Ejecutar y dar seguimiento a los acuerdos y resoluciones establecidas en el "Convenio".
	<ul style="list-style-type: none"> Vigilar el cumplimiento de lo establecido en el "Convenio".
	<ul style="list-style-type: none"> Incorporar la participación de Dirección De Desarrollo Urbano, Dirección de Desarrollo Agropecuario y Director De Educación, Cultura Y Deporte del H. Ayuntamientos, así como de los habitantes del ANP.

Cuadro 62. Línea estratégica 3.

Línea estratégica 3	
Integrar una estructura para la administración del ANP.	
Problema a resolver	
Falta de personal para la administración y manejo del ANP	
Objetivo	Líneas de acción
Contar con una estructura administrativa que permita cumplir los objetivos del Parque Estatal El Oso Bueno y así brindar a la población alternativas de recreación y esparcimiento.	<ul style="list-style-type: none"> Definir la estructura orgánica debe de ser mandos medios y operativos.
	<ul style="list-style-type: none"> Debe de integrarse considerando las siguientes áreas: Protección y vigilancia, Prevención y combate a incendios forestales, Atención a visitantes y educación ambiental y Administración de recursos humanos y materiales.
	<ul style="list-style-type: none"> El personal que integró la administración deben de ser preferentemente habitantes del ANP.
	<ul style="list-style-type: none"> Deben de integrarse la participación de autoridades Municipales, que cubran el perfil.

Cuadro 63. Línea estratégica 4.

Línea estratégica 4	
Elaboración del Programa de Manejo y Conservación del Parque Estatal El Oso Bueno.	
Problema a resolver	
Ausencia de programa de manejo del ANP	
Objetivo	Líneas de acción
Identificar las necesidades así como establecer prioridades y organizar acciones a corto, mediano y largo plazo, que permitan preservar y conservar los recursos naturales y controlar el uso y aprovechamiento de los elementos naturales.	<ul style="list-style-type: none"> Elaborar el Programa de Manejo del ANP, bajo los criterios considerados por la CONANP (Ver cuadro 64) y del Código para la Biodiversidad del Estado de México (Ver cuadro 65).
	<ul style="list-style-type: none"> Aprobación del Programa de Manejo y Conservación del Parque Estatal El Oso Bueno, por la Comisión Estatal de Parques Naturales y de la Fauna (CEPANAF) y su publicado en la Gaceta de Gobierno del Estado de México.

Cuadro 64. Criterios para la elaboración del Programa de Manejo.

Eje	Contenido
1	Caracterización y descripción del entorno biofísico y socioeconómico
2	Diagnóstico y problemática del área protegida con base en la evaluación del desarrollo socioeconómico local, municipal y regional.
3	Planeación, derivada de los procesos de diagnóstico y participación social a partir de las cuales se establecen las líneas de acción para lograr los objetivos del área protegida organizados en subprogramas de conservación directa e indirecta.
4	Zonificación, generada a partir de la evaluación de las características biológicas, ecológicas y del uso del territorio (terrestre, dulceacuícola), así como los ordenamientos territoriales vigentes.
5	Reglas Administrativas, que definen los elementos normativos derivados del decreto de establecimiento del área protegida, de la categoría, la LGEEPA, el RANP y las Normas Oficiales Mexicanas aplicables, entre otras, para regular las actividades que se desarrollen en el área protegida.
6	Evaluación de la integración funcional del sistema.

Fuente: CONANP (2010).

Cuadro 65. Ejemplo del Contenido del Programa de Manejo.

1. Objetivos y metas del Área Natural Protegida	1.1 Objetivo general. 1.2 Objetivos específicos.
2. Antecedentes	2.1 Origen del proyecto del área protegida. 2.2 En el contexto internacional. 2.3 En el contexto nacional. 2.4 En el contexto estatal.
3. Descripción del área protegida	3.1 Localización y límites. 3.2 Características físico-geográficas. 3.3. Características biológicas. 3.4. Contexto arqueológico, histórico y cultural. 3.5. Contexto demográfico, económico y social. 3.6. Uso del suelo y aguas nacionales. 3.7. Tenencia de la tierra. 3.8. Normas oficiales mexicanas.
4. Diagnóstico y problemática de la situación ambiental	4.1 Eco sistémico. 4.2 Demográfico y socioeconómico. 4.3 Presencia y coordinación institucional. 4.4 Consideraciones a grupos vulnerables y género 4.5 Gestión y consenso del programa
5. Subprogramas de conservación	5.1 Subprograma de protección. 5.2 Subprograma de manejo. 5.3 Subprograma de restauración. 5.4 Subprograma de conocimiento. 5.5 Subprograma de cultura. 5.6. Subprograma de gestión.
6. Ordenamiento Ecológico y zonificación	6.1 Ordenamiento y zonificación. 6.2 Zonificación y subzonificación.

Fuente: GEM (2005).

Cuadro 66. Línea estratégica 5.

Línea estratégica 5	
Creación del "Reglamentos Interno del Parque Estatal El Oso Bueno"	
Problema a resolver	
Carencia de reglamento del ANP	
Objetivo	Líneas de acción
Garantizar la administración, uso, acondicionamiento y funcionamiento de las instalaciones así como de sitios de interés dentro del ANP, así como el comportamiento de visitantes y personal administrativo.	<ul style="list-style-type: none"> El reglamento debe de establecer las obligaciones que tienen tanto los turistas como de los prestadores de servicios con base en el Art. 201 del Reglamentos del Código para la Biodiversidad del Estado de México.
	<ul style="list-style-type: none"> Difundir en reglamento en las localidades que se encuentran dentro del ANP.
	<ul style="list-style-type: none"> Dar a conocer el reglamento interno a los visitantes del ANP.
	<ul style="list-style-type: none"> Determinar sanciones económicas para los infractores del Reglamento.

Cuadro 67. Línea estratégica 6.

Línea estratégica 6	
Capacitación para autoridades municipales con respecto al manejo de ANP	
Problema a resolver	
Falta de claridad de las autoridades municipales para administrar adecuadamente en ANP	
Objetivo	Líneas de acción
Orientar el manejo, administración y gestión eficiente encaminada al funcionamiento adecuado del ANP.	<ul style="list-style-type: none"> Dar a conocer los aspectos más importantes y esenciales del marco jurídico y normativo aplicado a las ANP
	<ul style="list-style-type: none"> Dar a conocer a las autoridades municipales cuál es su función dentro del ANP.
	<ul style="list-style-type: none"> Deferninar las obligaciones, derechos y responsabilidades para el manejo del ANP.
	<ul style="list-style-type: none"> Dar a conocer a las autoridades municipales los mecanismos de apoyo que sirvan para apoyar el manejo del ANP.

CONCLUSIONES GENERALES

Con base en el trabajo realizado, esta investigación logró contextualizar la importancia y los objetivos de las Áreas Naturales Protegidas y su vinculación con el marco jurídico - normativo a nivel Federal, Estatal y Municipal, como elementos indispensables para lograr la adecuada administración de la zona de estudio y así con la protección, conservación, restauración y aprovechamiento de los recursos naturales presentes dentro de ellas.

De acuerdo con lo abordado durante el trabajo, se muestra que la política ambiental ha evolucionado favorablemente desde sus inicios en 1941 hasta la actualidad, tratando de abordar de manera holística (ya que para el caso de la protección ambiental, en un inicio las ANP fueron abordadas bajo lineamientos jurídicos en materia forestal), esto mediante la promulgación de la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA) en 1988, se presentó un énfasis en las ANP, también es importante mencionar que en años recientes se aprobaron nuevas leyes que permiten complementar las disposiciones en materia de ANP, tal es el caso de la Ley General de Vida Silvestre (2002) y la Ley de Desarrollo Forestal Sustentable (2002) a nivel federal y el Código para la Biodiversidad del Estado de México(2006) así como su reglamento, el cual resulta un elemento de suma importancia en materia de ANP a nivel estatal.

Respecto al marco jurídico y normativo en los distintos niveles de gobierno, se encuentran ligados a las categorías de la política ambiental: protección, conservación, preservación y aprovechamiento. En este sentido las leyes buscan la protección del medio ambiente y en particular la de las ANP que son un instrumento de política ambiental que han evolucionado hasta convertirse en uno de los instrumentos centrales orientados a contener y minimizar el deterioro de los ecosistemas en el país, sin embargo puede concluirse que el nivel de efectividad para la conservación y aprovechamiento de los recursos naturales no es el deseado, por la presencia de conflictos administrativos y ambientales.

Derivado de la información incluida en el marco conceptual y marco jurídico- normativo de la investigación, podemos concluir que el decreto de ANP resulta una de las estrategias más importantes para la protección de los recursos naturales, que a su vez se han convertido en un instrumento de política ambiental con amplia definición jurídica utilizado para la conservación de la biodiversidad en la República Mexicana, esto siempre y cuando sean integrados aspectos territoriales, sociales, culturales, económicos y administrativos en su plan de manejo.

El análisis realizado tanto de la legislación, normatividad y las políticas ambientales implicadas en materia de ANP en los tres niveles de gobierno, se observó que la legislación es concreta, adecuada y es explícita al momento de abordar las área de protección, sin embargo por otra parte en algunos aspectos lo estipulado en la ley es general ya que no se resaltan la importancia de la protección ambiental lo que ocasiona que tenga algunas limitaciones. Por otra parte se identificó que la legislación ambiental incorpora aspectos multidisciplinario al abordar el estudio de las ANP, al ser la zona de estudio una zona protegida estatal se hizo énfasis en los criterios establecidos en el Código para la Biodiversidad del Estado de México y el Reglamento del Libro Segundo así como los Planes de Desarrollo Municipal de Acambay y Aculco 2009 – 2012, dicho análisis permitió identificar los aspectos relacionados con la creación, administración y manejo de las ANP, los cuales permitieron identificar las consideraciones jurídicas para el manejo de la zona de estudio e integrar los lineamientos base por perfil para el manejo de la zona de estudio necesarios para realizar las recomendaciones.

Si bien el marco jurídico, normativo y las políticas ambientales establecen los criterios que permitirían un adecuado manejo de la zona de estudio, en la actualidad esto no se presenta debido al desconocimiento de dichos criterios, tanto por parte de las autoridades y principalmente de la población, lo cual hace que el marco jurídico sólo se cumpla parcialmente. Dicha situación ha ocasionado que en el Parque Estatal “El Oso Bueno” ubicado en los municipios de Acambay y Aculco en el Estado de México, se presenten diversos conflictos ambientales y administrativos. Las condiciones en las que se encuentra el ANP, evidencia los diversos conflictos presentes en la zona, entre los cuales encontramos: la falta de coordinación entre la CEPANAF, los H. Ayuntamientos y los poseedores de la tierra para la administración y manejo como un ANP, la inexistencia del programa de manejo y conservación del Parque Estatal, el desconocimiento de los habitantes y autoridades; quienes no saben que habitan dentro de un ANP y por lo tanto desconocen los objetivos por los cuales fue creada el ANP, los cambios en el uso de suelo en el periodo de 1976 – 2010, en el cual se presentó una pérdida en la superficie forestal del 8.82% y aumentos significativos en los terrenos agrícolas y de pastizales de 6.00 y 2.83 % respectivamente, el crecimiento de la población la cual en el año de 1980 ascendía a poco más de 4,000 habitantes, cifra que para el año 2010 de acuerdo con INEGI incrementó llegando a los 7,850 habitantes lo cual se evidencia con el aumento de las localidades establecidas dentro de la zona de estudio para el mismo periodo de tiempo. Dichos conflictos han ocasionada la alteración y deterioro de los recursos presentes en el Parque Estatal “El Oso Bueno”.

El análisis del funcionamiento actual del Parque Estatal El Oso Bueno, permitió elaborar un diagnóstico de la situación actual del Parque; para esto se abordaron aspectos como: los sitios de interés, vías de acceso y equipamiento, actividades de reforestación y programas de apoyo en la zona, dichas actividades permitieron generar los lineamientos base por perfil (territorial, social, cultural, económico y administrativo) los cuales orienten el manejo y la administración del Parque Estatal El Oso Bueno, es importante mencionar que si bien las recomendaciones emitidas pueden ser diversas, se proponen 13 líneas estratégicas agrupadas en cinco perfiles: territorial, social, cultural, económico y administrativo, las cuales fueron elaboradas con base a un análisis e integradas en líneas estratégicas de acuerdo a su importancia, puesto que se considera que estas líneas de son de atención prioritaria y se encuentran encaminadas al manejo y administración del Parque Estatal, la protección de los recursos naturales y el cumplimiento de los objetivos por los cuales fue creada el ANP.

Si bien el ANP fue decretada por la vía legislativa mediante el decreto emitido por el Poder Ejecutivo del Estado de México en 1977 y también se incluye en las políticas ambientales municipales consideradas en los Planes de Desarrollo Municipal de Acambay y Aculco, dichas políticas y estrategias no se incorporan al Parque Estatal El Oso Bueno como ANP y son establecidas sin vinculación para cumplir los objetivos del Parque.

Considerando lo anterior y con respecto a la hipótesis planteada al inicio de la presente investigación acerca de que: La aplicación adecuada del Marco Jurídico- Normativo relacionadas con el funcionamiento y administración de un Área Natural Protegida (ANP), determinará los conflictos presentes en el Parque Estatal "El Oso Bueno", en los municipios de Acambay y Aculco, Estado de México, se cumple parcialmente (50% si se cumple y 50% no se cumple la hipótesis), en este sentido tenemos que desde el decreto de la zona como ANP, la aplicación de los lineamientos considerados en la legislación y la normatividad Estatal y Municipal en materia de ANP; se han cumplido y aplicado de manera parcial y sin estrecha relación, los cuales han generado la presencia de conflictos ambientales, tales como: pérdidas de superficie forestal, ampliación de la frontera agrícola y tala clandestina y administrativos en esta zona, como: falta del programa de manejo, falta coordinación entre autoridades municipales, en este sentido, si se presentará la aplicación adecuada del marco jurídico- normativo los conflictos actuales serían nulos o inexistentes, los cuales no se presenta en el Parque Estatal El Oso Bueno.

Par el caso de la segunda hipótesis la cual establece que: La creación del Parque Estatal El Oso Bueno ha contribuido a preservar los recursos naturales con los que se cuenta

dentro de la zona, también se cumple parcialmente (30% si se cumple y 70% no se cumple la hipótesis), esto por la siguiente razón; los recursos forestales presentes en el ANP al momento de su decreto en 1977 eran 9,820.58 hectáreas, las cuales representaban 64.76% del territorio del ANP y que para el 2010 redujeron a 8,482.40 hectáreas lo cual significa un 55.94% del área protegida, derivado de ello presenta una pérdida total en el periodo de 8.82% (1,338.18 hectáreas), lo cual evidencia que la hipótesis planteada no se cumple, sin embargo es importante resaltar las acciones implementadas para abatir los proceso de cambio de uso de suelo como: 1) actividades de reforestación realizadas, tal es el caso de las reforestaciones en San Miguel Acambay, Ejido de Santamaría Tixmadejé, Los Ailes entre otras localidades en donde se reporta la plantación de 15,500 árboles en 2011 y la reforestación de 140 hectáreas en el periodo de 2006 a 2009, y 2) incorporación de predios en programas de apoyo como PRORRIM, FIPASAHEM, PROÁRBOL, que representan 1,465 hectáreas (9.6% de la superficie del ANP) que promueve la protección de los recursos forestales. Por lo cual podemos concluir que el ANP no ha presentado el nivel de efectividad deseado.

En esta investigación se encontró que existen factores limitantes para la aplicación adecuada del marco jurídico- normativo, entre las más importantes encontramos:

- 1) la población y las autoridades municipales, los pobladores desconocen que el lugar donde habitan se encuentra en un área natural protegida,
- 2) desconocimiento del marco jurídico y los lineamientos normativos por parte de pobladores y autoridades municipales involucrados en la administración y manejo del ANP, sin embargo cabe resaltar que el desconocimiento de la ley no exime de su aplicación,
- 3) falta de coordinación para la administración del ANP entre la CEPANAF y los H. Ayuntamientos.

Como reflexión final del trabajo, podemos expresar que el marco jurídico-normativo a nivel estatal y municipal, concreto y adecuado para abordar la temática de las ANP ya que establece criterios, tales como: actividades permitidas, restricciones, obligaciones de visitantes y personal administrativo y medidas de preservación y aprovechamiento entre otros; necesarios para su manejo, dichos criterios al ser de carácter obligatorio, orden público e interés social, deben de llevarse a cabo, para que se cumplan los objetivos por los cuales fue creada y así asegurar la protección de los recursos naturales del Parque Estatal El Oso Bueno, sin embargo debe desarrollarse una ardua labor de gestión y

coordinación para dar cumplimiento a lo estipulado en los ordenamientos jurídico-normativos.

Se sigue la implementación de las líneas de acción propuestas en esta investigación, considerando como prioritaria la elaboración del plan de manejo del área natural protegida y su respectivo reglamento interno, así como impulsar la participación de las autoridades municipales, CEPANAF y habitantes para la adecuada administración de la zona de estudio, adicionalmente las líneas estratégicas pueden ser complementadas mediante foros de consulta ciudadana con habitantes y autoridades municipales, con la finalidad de aumentar y mejorar las líneas de acción contempladas en esta investigación.

BIBLIOGRAFÍA

Aceves Ávila Carla D. (2003), "Bases Fundamentales de Derecho Ambiental Mexicano", Ed. Porrúa, México.

Aguilar Lorena (2002), "En Búsqueda del Género Perdido; Equidad en Áreas Protegidas", Ed. Master Litho S.A., Costa Rica.

Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO, 2009), "Capital Natural de México, Vol. II: Estado de conservación y tendencias de cambio". Ed. CONABIO, México,

Brañes Raúl (2000), "Manual de Derecho Ambiental", Ed. Fondo de Cultura Económica y Fundación Mexicana para la Educación Ambiental, México.

Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP) (2007), "Plan Nacional de Áreas Naturales Protegidas 2007 – 2012". Ed. CONANP, México.

Consejo Nacional de Población (CONAPO) (2010), "Índice de marginación por localidad", Ed. CONAPO, México.

Camarillo R. José L. y Fermín Rivera A. (Compiladores) (1990), "Áreas Naturales Protegidas en México y Especies en peligro de Extinción", Ed. UNAM, México.

Gobierno del Estado de México (GEM, 2009) (Gerardo Ceballos, Rurik List, Gloria Garduño, Rubén López Cano, María José Muñozcano Quintanar, Enrique Collado y Jaime Eivin San Román Compiladores), "La Diversidad Biológica del Estado de México: Estudio de Estado", Ed. Secretaría del Medio Ambiente, Gobierno del Estado de México, México.

Comisión Estatal de Parques Naturales y de la Fauna Fuente (CEPANAF) (2007), "Ficha de datos generales del ANP Parque Estatal El Oso Bueno", Gobierno del Estado de México.

Gobierno del Estado de México (GEM) (1977), "Gaceta de Gobierno: Decreto por el cual se crea Parque Estatal El Oso Bueno" Ed. Gobierno del Estado de México, México.

Gobierno del Estado de México (GEM) (1998), "Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial; Sistema Estatal de Áreas Naturales Protegidas". Ed. Gobierno del Estado de México, México.

Gobierno del Estado de México (GEM) (2005), "Plan Estatal de Desarrollo 2005 – 2011". Ed. Gobierno del Estado de México, México.

Gobierno del Estado de México (GEM) (2006), "Actualización del Modelo de Ordenamiento Ecológico del Territorio del Estado de México". Ed. Gobierno del Estado de México, México.

Gobierno del Estado de México (GEM) (2007), "Arqueología Mexiquense: Huellas del Pasado". Ed. Gobierno del Estado de México, México.

Gobierno del Estado de México (GEM) (2008), "Plan Estatal de Desarrollo Urbano 2008". Ed. Gobierno del Estado de México, México.

Gobierno del Estado de México (GEM) (2010), "Inventario Forestal 2010". Ed. Gobierno del Estado de México, México.

Gobierno del Estado de México (GEM) (2012), "Prontuario de la Secretaría de Medio Ambiente". Ed. Gobierno del Estado de México, México.

Gobierno de la República (2007), "Plan Nacional de Desarrollo 2007 -2012". Ed. Presidencia de la Republica. México.

Hurtado Olivo María Teresa (1973), "La depresión Chapala – Acambay-México-Oriental". Tesis UNAM; México.

H. Ayuntamiento de Acambay (2009), "Plan de Desarrollo Municipal de Acambay 2009-2012". Ed. Municipio de Acambay, Estado de México.

H. Ayuntamiento de Acambay (2004), "Plan Municipal de Desarrollo Municipal de Acambay 2009-2012". Ed. Municipio de Acambay, Estado de México.

H. Ayuntamiento de Aculco (2009), "Plan de Desarrollo Municipal de Aculco 2009-2012". Ed. Municipio de Aculco, Estado de México.

Instituto de Información e Investigación Geográfica, Estadística y Catastral del Estado de México (IGECEM) (2011), "Estadística básica municipal del Estado de México: Acambay". Ed. Gobierno del Estado de México, México.

Instituto de Información e Investigación Geográfica, Estadística y Catastral del Estado de México (IGECEM) (2011), "Estadística básica municipal del Estado de México: Aculco". Ed. Gobierno del Estado de México, México.

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) (1980), "X Censo General de Población y Vivienda". México.

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) (1990), "XI Censo General de Población y Vivienda". México.

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) (2000), "XII Censo General de Población y Vivienda". México.

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) (2010), "XIII Censo General de Población y Vivienda". México.

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) (2006), "Núcleos Agrarios: Tabulados básicos por municipios". México

International Union of soil sciences (IUSS), World soil Information y Organización para la Agricultura y la Alimentación (FAO) (2007), "Informes sobre recursos mundiales de suelo: base referencial mundial del recurso suelo, un marco conceptual para clasificación, correlación y comunicación internacional". FAO, Roma.

Martí Boada y Víctor Toledo (2003), "El Planeta Nuestro Cuerpo: la ecología, el ambientalismo y la crisis de la modernidad", Ed. Fondo de Cultura Económica, México.

Melo Gallegos, Carlos (2003), "Áreas Naturales Protegidas en México en el Siglo XXI", Ed. Instituto de Geografía - UNAM, México.

Peña Martínez Juana N. y Vergara Nazares Lorena O. (2004), "Peligro sísmico en el municipio de Acambay". Tesis UAEM-FAC.GEOGRAFÍA; México.

Primack Richard, Ricardo Rozzi, Peter Feinsinger, Rodolfo Dirzo y Francisco Masardo (2001), "Fundamentos de Conservación Biológica; Perspectivas Latinoamericanas", Ed. Fondo de Cultura Económica, México.

Quintana Valtierra Jesús (2000), "Derecho Ambiental", Ed. Porrúa, México.

Sánchez López Lourdes (2009), "Propuesta para el manejo de un proyecto de turismo sustentable: Parque Estatal "El Oso Bueno" Comunidad de Santa María Tixmadejé, Acambay; Estado de México (Tesis de Maestría), Universidad Autónoma del Estado de México, Estado de México.

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) (2006), "Política Ambiental Nacional para el Desarrollo Sustentable de Océanos y Costas de México". Ed. SEMARNAT, México.

Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca – Instituto Nacional de Ecología (SEMARNAP-INE) (2000), "Balance del Programa Nacional de Áreas Naturales Protegidas 1995-2000", Ed. SEMARNAP, México.

Serrano Pérez Edgar A. (2000), "Historia gráfica de Acambay: un breve recorrido fotográfico y documental por su historia, costumbres, anécdotas y personajes", Ed. H. Ayuntamiento de Acambay, México.

Unión Mundial para la Conservación de la Naturaleza (UINC) (1993), "Parques y progreso, áreas protegidas y desarrollo económico en América Latina y el Caribe", Ed. UICN - Banco Interamericano de Desarrollo, Cambridge, U-K.

Unión Mundial para la Conservación de la Naturaleza (UINC) (2003), "Áreas Protegidas en Latinoamérica - De Caracas a Durban: Un vistazo sobre su estado 1992 - 2003 y tendencias futuras", Ed. Fraga Cía. Ltda, Ecuador.

Vulling Garza Mónica María (2008), "Propuesta en Materia de Políticas Públicas para promover la conservación de las áreas naturales protegidas con categoría de Parques Nacionales, caso de estudio: Parque Nacional Nevado de Toluca" (Tesis de Maestría), Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, Estado de México.

FUENTES ELECTRÓNICAS

Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP) (2010), disponible en: <http://www.conanp.gob.mx> [Consultando en Agosto del 2010].

Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP) (2011), disponible en: http://www.conanp.gob.mx/quienes_somos/ [Consultando en Diciembre del 2011].

Comisión Estatal de Parques Naturales y de la Fauna Fuente (CEPANAF) (2011), disponible en: <http://www.edomexico.gob.mx/cepanaf/htm/antecedentes.htm> [Consultando en Diciembre del 2011].

Comisión Estatal de Parques Naturales y de la Fauna Fuente (CEPANAF) (2012), disponible en: <http://www.edomexico.gob.mx/cepanaf/htm/> [Consultando en Junio del 2012].

Comisión Nacional Forestal (CONAFOR) (2012), "Resultados de la Convocatoria del Programa ProÁrbol 2012", disponible en: <http://conafor.gob.mx> [Consultando en Junio del 2012].

Gobierno del Estado de México (GEM) (2008), "Plan de Desarrollo Urbano: Mapa D11-Áreas Naturales Protegidas disponible en: http://portal2.edomex.gob.mx/sma/parques_areas_naturales/areas_naturales_protegidas/index.htm [Consultando en Diciembre del 2011].

Gobierno del Estado de México (GEM)(2011), disponible en: http://portal2.edomex.gob.mx/sma/parques_areas_naturales/areas_naturales_protegidas/index.htm [Consultando en Diciembre del 2011].

H. Ayuntamiento de Acambay (2012), disponible en: <http://www.edomex.gob.mx/portal/page/portal/acambay/ayuntamiento> [Consultando en Junio del 2012].

Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH) (2011), "Zona Arqueológica de Huamango", disponible en: <http://www.inah.com> [Consultando en Octubre del 2011].

Instituto Nacional de Ecología (INE) (2010), disponible en: <http://www2.ine.gob.mx/publicaciones/libros/2/otras.htm> [Consultando en Febrero del 2011].

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) (2010), "Resultados por localidad sobre Infraestructura y Características Socioeconómicas de las Localidades con menos de 5 mil habitantes", disponible en: http://www.inegi.org.mx/sistemas/consulta_resultados/m5mh.aspx?c=28004&s=est. [Consultando en Noviembre del 2011].

Pérez, Jesús (2010), "La Política Ambiental en México: Gestión e instrumentos económicos" en revista El Cotidiano [en línea], Núm. 162, julio-agosto, 2010, pp. 91-97 Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal, disponible en: <http://redalyc.uaemex.mx> [Consultando en Febrero del 2011].

Protectora de Bosques del Estado de México (PROBOSQUE) (2010), "Bosques Bicentenario: Actividades de seguimiento con gabinete intersecretarial", disponible en:

<http://xa.yimg.com/kq/.../Bosques+Bicentenario+Jornadas+31+de+julio.ppt> [Consultando en Junio del 2012].

Protectora de Bosques del Estado de México (PROBOSQUE) (2011), "Listado de solicitudes del Programa de Reforestación y Restauración Integral de Microcuencas (PRORRIM) 2011", disponible en: <http://www.edomex.gob.mx/pbq/docs/pdf/prorrim/sirefores2011.pdf> [Consultando en Junio del 2012].

Protectora de Bosques del Estado de México (PROBOSQUE) (2011), "Listado de beneficiarios aprobados en el programa de pago por servicios ambientales hidrológicos (FIPASAHM) 2011", disponible en: <http://www.edomex.gob.mx/pbq/docs/pdf/fipasahem/fipasahem20110907n.pdf> [Consultando en Junio del 2012].

Servicio Meteorológico Nacional (SMN)(2010), "Normales Climatológicas 1971-2000, estaciones: 00015001, 00015110, 00015002, 00015194", disponible en: http://smn.cna.gob.mx/index.php?option=com_content&view=article&id=42&Itemid=75 [Consultando en Noviembre del 2011].

Villalobos, Ileana (2000), "Áreas Naturales Protegidas: Instrumento Estratégico para la conservación de la biodiversidad" en revista Gaceta Ecológica [en línea]. Núm. 054, pp. 24-34 Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal, disponible en: <http://redalyc.uaemex.mx> [Consultando en Agosto del 2010].

LEGISLACIÓN

FEDERAL

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (Publicada el 5 de Febrero de 1917); Diario Oficial de la Federación. México [Última reforma publicada DOF 14-07-2011]

Ley Agraria (Publicada el 26 de Febrero, 1992); Diario Oficial de la Federación. México [Última reforma publicada DOF 17-04-2008].

Ley de Desarrollo Forestal Sustentable (Publicada el 25 de Febrero 2003); Diario Oficial de la Federación. México [Última reforma publicada DOF 24-11-2008].

Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas. (Publicada el 6 de mayo de 1972); Diario Oficial de la Federación. México [Última reforma publicada DOF 09-04-2012]

Ley General de Asentamiento Humanos (Publicada el 21 de Julio de 1993); Diario Oficial de la Federación. México [Última reforma publicada DOF 30-11-2010].

Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (Publicada el 28 de Enero de 1988); Diario Oficial de la Federación. México [Última reforma publicada DOF 28-01-2011].

Ley General de Vida Silvestre (Publicada el 3 de Julio del 2000); Diario Oficial de la federación. México [Última reforma publicada DOF 30-11-2010].

ESTATAL

Constitución Política del Estado Libre y Soberano de México (Publicado el 17 de Noviembre de 1917); Gaceta de Gobierno. Estado de México.

Código Administrativo del Estado de México (Publicado el 13 de Diciembre de 2001); Gaceta de Gobierno. Estado de México.

Código para la Biodiversidad del Estado de México (Publicado el 13 de Mayo de 2005); Gaceta de Gobierno. Estado de México.

Reglamento del Libro II del Código para la Biodiversidad del Estado de México (Publicado el 22 de Mayo de 2007); Gaceta de Gobierno. Estado de México.

MUNICIPAL

Bando de Gobierno del Municipio de Acambay (Publicado el 5 de Febrero del 2010); Gaceta Municipal. Estado de México.

Bando Municipal de Policía y Buen Gobierno de Aculco (Publicado el 5 de Febrero del 2009); Gaceta Municipal. Estado de México.

ANEXOS

1. Decreto por el cual se crea el Área Natural Protegida "Parque Estatal El Oso Bueno".



GACETA DEL GOBIERNO

PERIODICO OFICIAL DEL GOBIERNO CONSTITUCIONAL DEL ESTADO DE MEXICO
Registrado como Artículo de Segunda Clase en fecha 22 de octubre de 1921



Tomo CXXIII

Toluca de Lerdo, Méx., martes 7 de junio de 1977

Número 68

SECCION SEGUNDA

PODER EJECUTIVO DEL ESTADO

DECRETO del Ejecutivo por el que se crea el Parque Estatal denominado "EL OSO BUENO" dentro de la jurisdicción municipal de Acambay y Aculco del Estado de México.

CONSIDERANDO.

I.—Que ha sido preocupación permanente del Ejecutivo a mi cargo, incrementar y conservar los recursos renovables; para que las comunidades en su recreación y esparcimiento cuenten con amplios espacios de áreas verdes y boscosas, que les permita un contacto directo y permanente con la naturaleza, propiciando así, mejores condiciones físicas y mentales, para sus habitantes.

II.—Que se hace necesario motivar a los sectores sociales, para obtener su colaboración directa en el incremento de nuestros recursos, con un amplio espíritu de participación que articule a la comunidad en tareas colectivas, regenerando terrenos erosionados, controlando y almacenando las aguas y sus escurrimientos y otros, tendientes a lograr mayores niveles de productividad.

III.—Que para cumplir con este programa, el Ejecutivo ha venido promoviendo la ayuda mutua de los diferentes sectores sociales, en la solución de sus propios problemas, propiciando así el fortalecimiento de los más altos valores humanos, en especial con su participación en la creación, incremento, conservación, administración, operación y ampliación de sus parques, que foresten con árboles de las variedades apropiadas para ese clima, convirtiéndolos en zonas de recreo con espacios arbolados, en busca de salud y bienestar colectivo.

IV.—Que en cumplimiento de los preceptos de la Ley de Parques Estatales y Municipales en vigor, ha determinado la creación del Parque Estatal denominado "EL OSO BUENO" que abarca la zona montañosa de los municipios de Acambay y Aculco al norte del Estado, cuyas medidas y colindancias se describen en el plano anexo, que forma parte de este Mandamiento.

V.—La causa de utilidad pública que se invoca, es la de dar un esencial SERVICIO PUBLICO a las comunidades, ya que se establecerán zonas deportivas, juegos infantiles, praderas, paseos arbolados y otros atractivos de gran utilidad, para el esparcimiento popular y el saneamiento ambiental de esa zona.

VI.— mayor abundamiento, según estudios realizados por la Dirección de Comunicaciones y Obras Públicas, son propicios los terrenos que configuran este parque, ya que no existen importantes asentamientos humanos en esos lugares; se localiza arriba de la cota 2,450 metros sobre el nivel medio del mar en su parte norte, y arriba de la cota 2,700 metros en su parte sur, comprendiendo además una importante zona de influencia turística y artesanal.

De los estudios técnicos, se constató que la superficie total que comprende el Parque de que se trata, en sus dos fracciones, es de 15,288 hectáreas, dentro de la jurisdicción de los municipios de Acambay y Aculco, abarca además una zona de influencia con una extensión sumando la anterior de 72,522 hectáreas.

VII.—Que los usos preferentes del Parque Estatal serán los mencionados anteriormente, para cuyo fin se establecerán las restricciones de construcción sobre esa zona, sin perjuicio de que esa superficie sea adquirida por el Gobierno del Estado, mediante convenios o en su caso por la vía de expropiación.

Tomo CXXIII : Toluca de Lerdo, Méx., marzo 7 de junio de 1977 | Hoja 88

SUMARIO:

SECCION SEGUNDA

PODER EJECUTIVO DEL ESTADO

DECRETO del Ejecutivo por el que se crea el Parque Estatal denominado "EL OSO BUENO" dentro de la jurisdicción municipal de Acambay y Acuíco del Estado de México.

ACUERDO del Ejecutivo del Estado por el que se autoriza la revalidación de estudios de bachillerato o preparatoria en las escuelas normales de educación preescolar y primaria.

AVISOS JUDICIALES, ADMINISTRATIVOS Y GENERALES

(Véase de la página: uno)

VIII.—Que el Parque Estatal promoverá el desarrollo del turismo, con la fabricación de artesanías en las zonas próximas al mismo, por lo que conviene delimitar una zona típica y de influencia turística del propio parque, de acuerdo con los estudios realizados por el Gobierno del Estado.

En esa virtud de acuerdo con lo establecido por los Artículos 88 fracción XII, 89 fracciones II y IX de la Constitución Política Local, 1o., 2o., 7o., 10, 12 y demás relativos de la Ley de Parques Estatales y Municipales y con apoyo además en la fracción VI del Artículo 27 de la Constitución General de la República, se expide el siguiente:

DECRETO.

PRIMERO.—Se crea el Parque Estatal que se denominará "EL OSO BUENO" localizada en los municipios de Acambay y Acuíco, de esta Entidad Federativa, como un fundamental SERVICIO PUBLICO DEL GOBIERNO a sus comunidades.

SEGUNDO.—Las causas de utilidad pública, que justifican en la creación de este parque, son entre otras las siguientes: promover en forma intensiva la forestación y reforestación, control de corrientes pluviales, absorción de agua, prevención de inundaciones y erosiones, mejoramiento del suelo, prohibición de construcciones que dificulten su buen funcionamiento y restricción de asentamientos humanos.

TERCERO.—El uso preferente del Parque Estatal "EL OSO BUENO" será el establecimiento de áreas deportivas y de recreo, así como instalaciones que propicien el esparcimiento físico y mental de las comunidades y sus visitantes.

CUARTO.—El Parque tendrá en sus dos fracciones una superficie aproximada de 15,288 hectáreas, y se situará en los municipios de Acambay y Acuíco, Méx., sobre la cota 2,450 metros en su parte Norte y 2,700 metros en su parte sur, con una zona de influencia que mantendrá características que abarcan una extensión total de 72,522 hectáreas, según aparece en el plano que forma parte de este Decreto.

QUINTO.—Los linderos del parque se determinarán en los términos del plano que se anexa y que forma parte de este Decreto y que son los siguientes: en la primera fracción Norte con superficie de 7,842 hectáreas y limitada en la forma que se indica: partiendo del punto en que la cota 2,450 metros sobre el nivel del mar, corta a la línea límite entre los Estados de México y Querétaro, con coordenadas geográficas aproximadas de 20°06'35" de Latitud Norte y 99°56'28" de Longitud Oeste, la línea límite sigue la cota 2,450 metros sobre el Nivel del Mar, hacia el Oriente, siguiendo todas las inflexiones de esta curva de nivel, hasta el punto en que dicha curva intersecta a la carretera Toluca-Palmillas en un punto próximo a la población de Tixtlíú. De este punto el lindero continúa hacia el Sur por el límite Poniente del derecho de vía de la carretera Toluca-Palmillas, librando el Calpulli de San Jerónimo, hasta el entronque con la carretera a Muytejé. De este punto el lindero continúa hacia el Poniente por el límite Norte del derecho de vía de este camino hasta el punto en el que dicho camino cruza el arroyo del Tejocote, de donde el lindero remonta por el cauce de ese arroyo hasta el punto en que el mismo tiene la elevación 2,950 metros sobre el nivel del mar. De ese punto el lindero continúa por la curva de nivel 2,950 metros hacia el Poniente hasta el punto en que esa curva de nivel corta el límite entre los Estados de México y Querétaro, en un punto con latitud aproximada de 20°03'49" y longitud de 99°58'01". De ese punto el lindero continúa siguiendo el límite entre los Estados de México y Querétaro hasta el punto de partida.

La segunda fracción con una superficie de 7,446 hectáreas, limitada en la siguiente forma: a partir de la intersección de la carretera Toluca-Palmillas con el camino a Muytejé el lindero sigue el límite Oriente del derecho de vía de la carretera Toluca-Palmillas hacia el Sur, hasta el punto en que dicha carretera intersecta al arroyo denominado El Rancho o El Gallo, remontan-

do por dicho arroyo hacia el Poniente hasta el punto en el que el citado arroyo interseca a la curva de nivel 3,050 metros sobre el nivel del mar, continuando por la curva citada hasta encontrar el arroyo "Grande", bajando por dicho arroyo hasta el punto en que interseca la curva de nivel 2,850 metros sobre el nivel del mar, continuando por dicha curva hasta un punto de coordenadas $19^{\circ}59'08''$ de Latitud Norte y $99^{\circ}58'39''$ de Longitud Oeste, bajando hacia el Sur por dicho meridiano una distancia aproximada de 600 metros hasta el punto en que corta la cota 2,700 metros en un punto con latitud de $19^{\circ}58'48''$, a partir del cual continúa el Oriente siguiendo la cota 2,700 metros sobre el nivel del mar hasta el punto en que dicha cota interseca a la carretera Toluca-Palmillas, remontando por dicha carretera hacia el Noroeste hasta el punto en que interseca a la cota 2,750 metros sobre el nivel del mar, en las inmediaciones de la población de Dongú, Municipio de Acambay, a partir de ese punto, el lindero sigue la misma curva de nivel hacia el Oriente, rodeando a la cabecera Municipal de Acambay, por el Norte y el Oriente hasta las Inmediaciones de Santa María Madé, de donde se continúa siguiendo la misma cota 2,750 con rumbo general Noroeste hacia la población de Toxhiá y continuando por la misma cota 2,750 metros hasta un punto localizado a 750 metros al Oriente del punto de partida, de donde en línea recta se llega a ese punto de partida.

SEXTO.—El Gobierno del Estado, mediante convenios o por vía de expropiación, adquirirá los predios necesarios, para que presten con amplitud el servicio público a que están destinados.

SEPTIMO.—Paralelamente al establecimiento del Parque descrito en el punto tercero anterior se establece la zona de influencia de carácter típico y turística del mismo, con una superficie de 72,522 hectáreas, que incluye las 15,288 hectáreas citadas en el quinto punto resolutivo y que se delimitará en la forma siguiente: partiendo de la cortina de la Presa de San Ildefonso, en los límites entre los Estados de México y Querétaro, el límite sigue el eje del camino de esa presa rumbo a la Cabecera Municipal de Acuña hasta intersecar el paralelo $20^{\circ}10'00''$; a partir de ese punto la línea continúa hacia el Oriente sobre dicho paralelo, hasta su intersección con el meridiano $99^{\circ}46'00''$; de esa intersección la línea sigue hacia el Sur por el Meridiano ci-

tado hasta su intersección con el paralelo $19^{\circ}53'00''$; de esa intersección el límite continúa hacia el Poniente, siguiendo el paralelo $19^{\circ}53'00''$ hasta su intersección con el meridiano $100^{\circ}01'00''$; de esa intersección hacia el Norte continúa por el Meridiano citado hasta intersecar la línea limítrofe entre los Estados de México y Querétaro, continuando por dicha línea hacia el Este y hacia el Norte hasta el punto de partida en la cortina de la Presa de San Ildefonso.

OCTAVO.—La Dirección de Comunicaciones y Obras Públicas fijará los requisitos arquitectónicos de las construcciones que se efectúen en la zona de influencia del Parque, la Dirección de Turismo fijará las instalaciones para promover el desarrollo turístico de la zona de influencia delimitada. En la misma forma, la Dirección de Promoción Industrial, Comercial y Artesanal, dictará las medidas pertinentes para el desarrollo de manufacturas y artesanías en la zona de influencia del Parque.

NOVENO.—El Patronato que al efecto se constituya tendrá bajo su cuidado la administración y vigilancia del Parque Estatal de que se trata, sujetando su actuación a lo que ordene la Ley de Parques Estatales y Municipales y su Reglamento.

DECIMO.—Inscríbase el presente Decreto en el Registro Público de la Propiedad y desele la publicidad que la Ley ordena.

DECIMO PRIMERO.—Este Decreto entrará en vigor al día siguiente de su publicación en la "Gaceta del Gobierno" del Estado.

Dado en el Palacio del Poder Ejecutivo, en la Ciudad de Toluca, Capital del Estado de México, a los tres días del mes de junio de mil novecientos setenta y siete.

3 (20) (77)

SUFRAGIO EFECTIVO. NO REELECCION.

EL GOBERNADOR CONSTITUCIONAL DEL ESTADO

Dr. Jorge Jiménez Cantú.

EL SECRETARIO GENERAL DE GOBIERNO,

C. P. Juan Monroy Pérez.

2. Encuesta dirigida a las autoridades municipales de Acambay y Aculco ^{1,2}



Universidad Autónoma del Estado de México
Facultad de Planeación Urbana y Regional
Lic. en Ciencias Ambientales



Municipio: _____ No. Cuestionario: _____ Fecha de aplicación: _____
Nombre del Entrevistado: _____
Cargo desempeñado: _____

Objetivo: Conocer el papel de desarrollan las autoridades municipales entorno al Área Natural Protegida "Oso Bueno", en los municipios de Acambay y Aculco, Estado de México.

Preguntas:

1. En su opinión ¿Cuales son la causas por las cuales las condiciones bajo las que opera el Parque Estatal están en mal estado?

2. ¿Se han implementado programas/proyectos dentro del Parque Estatal con la finalidad de cuidar el patrimonio natural y cultural?

3. ¿Se han realizado proyectos de manera conjunta con la población que habita dentro del Parque Estatal, para que estos participen en su administración?

4. ¿Se destinan recursos económicos para la operación del Parque Estatal? ¿De dónde provienen?

5. ¿Se tiene contemplado realizar algún proyecto con la finalidad de mejorar la infraestructura y servicios dentro del Parque?

¹ Encuesta aplicada al responsable de la Dirección de Medio Ambiente y Ecología del H. Ayuntamiento de Acambay. Fecha de aplicación: Mayo, 2012.

² Encuesta aplicada al responsable de la Dirección de Medio Ambiente y Ecología del H. Ayuntamiento de Aculco. Fecha de aplicación: Agosto, 2012.

