



GACETA DEL GOBIERNO



ESTADO DE MÉXICO

Periódico Oficial del Gobierno del Estado Libre y Soberano de México

REGISTRO DGC NUM. 001 1021 CARACTERISTICAS 113282801

Mariano Matamoros Sur No. 308 C.P. 50130

Tomo CXC

A:202/3/001/02

Número de ejemplares impresos: 500

Toluca de Lerdo, Méx., jueves 30 de septiembre de 2010

No. 60

SUMARIO:

SECRETARÍA DEL MEDIO AMBIENTE

RESUMEN EJECUTIVO DEL PROGRAMA DE CONSERVACION Y MANEJO PARQUE ECOLOGICO Y RECREATIVO DE TENANCINGO, MALINALCO Y ZUMPAHUACAN.

"2010. AÑO DEL BICENTENARIO DE LA INDEPENDENCIA DE MEXICO"



1810-2010

SECCION CUARTA

PODER EJECUTIVO DEL ESTADO

SECRETARIA DEL MEDIO AMBIENTE



GOBIERNO DEL
ESTADO DE MÉXICO



L.A.E. OSCAR GUSTAVO CÁRDENAS MONROY, Titular de la Secretaría del Medio Ambiente del Gobierno del Estado de México, en ejercicio de las facultades que me confiere el artículo 78 de la Constitución Política del Estado Libre y Soberano de México y con fundamento en los artículos 1, 3, 15, 17, 19 fracción XVI, 32 Bis fracciones I y III de la Ley Orgánica de la Administración Pública del Estado de México; 1.5, 1.6 fracciones I, II, XI, XII, 2.116, 2.117 del Código para la Biodiversidad del Estado de México; 5 y 6 del Reglamento Interior de la Secretaría del Medio Ambiente; he tenido a bien expedir el siguiente:

RESUMEN EJECUTIVO DEL PROGRAMA DE CONSERVACIÓN Y MANEJO PARQUE ECOLÓGICO Y RECREATIVO DE TENANCINGO, MALINALCO Y ZUMPAHUACÁN.

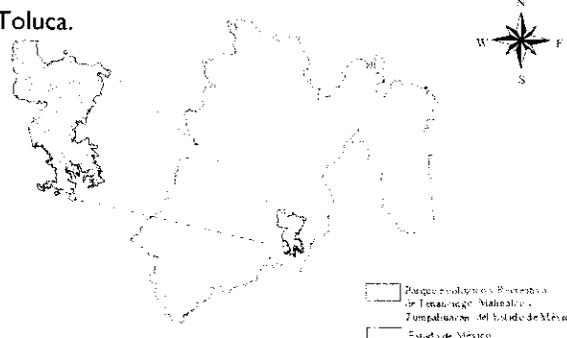
INTRODUCCIÓN

El Parque Ecológico Recreativo de Tenancingo, Malinalco y Zumpahuacán (PERTMZ) se localiza al sureste del Estado de México, presenta una extensión de 25,625 hectáreas de acuerdo al decreto emitido por el Ejecutivo del Estado, Dr. Jorge Jiménez Cantú, Gobernador Constitucional del Estado de México, publicado en Gaceta de Gobierno en fecha 18 de Julio de 1981, abarca los municipios de: Joquicingo, Malinalco, Ocuilan, Tenancingo, Tenango del Valle, Villa Guerrero y Zumpahuacán, Su creación consideró la riqueza natural de las zonas montañosas de Tenancingo, Malinalco y Zumpahuacán, además de reconocer su importancia como un gran pulmón al Sur del Estado de México y por su capacidad para la recarga de los mantos acuíferos de la región.

Descripción geográfica

El Parque Estatal de Tenancingo, Malinalco y Zumpahuacán se localiza dentro de la región fisiográfica de la cuenca del Balsas, en la parte sureste del Estado de México. Limita al norte con el municipio de Tenango del Valle, al sur con el municipio de Zumpahuacán, al este con el municipio de Ocuilan, y al oeste con el municipio de Villa Guerrero (INEGI, 1998). El Parque se desplaza de norte a sur comprendiendo las áreas boscosas de Tenancingo, extendiéndose a los bosques limítrofes de Malinalco, la zona del Carmen, las montañas de Zumpahuacán y el cerro de Acatzingo.

El área se ubica en un rango altitudinal de entre 1600 y 3000 msnm; ocupando una superficie de 25,625 hectáreas, figura 1. En la regionalización propuesta por el Gobierno del Estado este parque se encuentra situado dentro de la región VI de Ixtapan de la Sal y una pequeña porción dentro de la región XIII de Toluca.



La región montañosa del sureste del Estado de México, presenta una fuerte problemática ambiental y social, la diversidad biológica que lo habita sufre una presión importante provocada por los asentamientos humanos que existen inmersos en la región y que aún llevan a cabo prácticas tradicionales en el uso de recursos naturales de manera desorganizada. Existe cambio de uso de suelo, donde generalmente la agricultura y ganadería extensivas van ganando terreno a las áreas forestales, lo que propicia problemas de deforestación, erosión, contaminación de suelo y agua, entre otros.

Lo anterior motiva la necesidad de contar con un plan de manejo y conservación del PERTMZ, como un instrumento que establezca las acciones y lineamientos fundamentales para el uso y conservación de los recursos naturales en el área natural protegida. Que se sustente en el diagnóstico y la problemática tanto ambiental como social, a partir de las cuales se proponen estrategias a corto, mediano y largo plazo que consideran la conservación de los recursos, sin dejar de lado la necesidad de su aprovechamiento para beneficio de los habitantes locales; el propósito principal es generar un modelo de desarrollo social considerando la sustentabilidad del modelo basado en el buen manejo de los recursos naturales. El Plan está integrado básicamente por los objetivos del Área Natural Protegida (ANP), su descripción física, geográfica, biológica, histórica, cultural, económica y social. Se muestran el diagnóstico y la problemática de la región desde un enfoque ambiental y humano.

OBJETIVOS DEL ÁREA NATURAL PROTEGIDA

General

Conservar los elementos naturales y culturales del Parque Ecológico Recreativo Tenancingo, Malinalco y Zumpahuacán promoviendo actividades que favorezcan el desarrollo sustentable, que asegure la protección a largo plazo de sus recursos y tradiciones y mejore la calidad de vida de sus habitantes.

Particulares

1. Promover las actividades científicas que favorezcan el conocimiento de la biodiversidad y las propuestas de desarrollo locales dentro del PERTMZ.
2. Conservar los recursos naturales y culturales del PERTMZ, asegurando su permanencia de tal manera que se permita el desarrollo de los procesos ecológicos, evolutivos, sociales y naturales.
3. Mantener la calidad del ambiente, así como los procesos ecológicos relacionados con el agua, el suelo y el clima.
4. Difundir la importancia, objetivos y funcionamiento del Parque entre los pobladores locales, con el fin de llevar a cabo una ejecución participativa del programa de Manejo.
5. Fomentar una conciencia de conservación en las comunidades inmersas y aledañas al Parque, así como en los visitantes.
6. Impulsar la investigación científica básica y aplicada para llevar a cabo el monitoreo de los recursos y procesos naturales, conocer su dinámica y hacer un manejo óptimo de ellos con base en su conservación.
7. Generar actividades productivas que mejoren la calidad de vida de los pobladores, basándose en el aprovechamiento racional, integral y sustentable de los recursos naturales, por medio de tecnología de bajo impacto ambiental.
8. Promover el desarrollo de diversas actividades de turismo, afines con la conservación de la zona, considerando medidas para amortiguar los impactos producidos y generar beneficios económicos para los pobladores.
9. Ordenar y regular la infraestructura carretera incorporando acciones para lograr un desarrollo sustentable.

DESCRIPCIÓN DEL ÁREA NATURAL PROTEGIDA

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS

Geología

La mayor parte de la zona que ocupa el parque se formó en la era Cenozoica que es la última del Eón Fanerozoico. Esta era geológica abarca los últimos 65 millones de años y en ella el planeta adquiere el aspecto y las cualidades actuales. El resto de esta zona se creó en la era Mesozoica, cuando los continentes se empezaron a separar.

Edafología

El Parque está constituido por los siguientes tipos de suelos: Acrisol, Andosol, Cambisol, Feozem, Leptosol y Vertisol.

Acrisol. Este tipo de suelo es observado en la parte Suroeste del parque y en menor proporción en la zona Este. Su manejo demanda de sistemas adaptados a una fertilización compleja, para la agricultura se requiere que su manejo sea cuidadoso (WRB, 2006); por lo regular en la zona, este tipo de suelos es ocupado por los bosques de táscate y encino.

Andosol. Es un suelo que ocupa aproximadamente de 30% a 40% de la superficie del Parque, localizándose en la parte Norte y Centro. Son utilizados principalmente para la actividad agrícola, ya que son suelos altamente fértiles, además de tener un buen enraizamiento y almacenamiento de agua. Algunos de los cultivos que se pueden producir en este tipo de suelos son: caña de azúcar, papa (tolerante a bajo nivel de fosfato), trigo y cultivos hortícolas.

Cambisol. Dentro del Parque el Cambisol se encuentra en la parte Norte y Oeste observándose en una porción muy pequeña. El principal uso que se le da es para agricultura y bosques de pino-encino.

Feozem. Abarca una superficie que viene de Noreste a Sureste, otra de Centro a Oeste, en el Oeste y en el Sur en menor porción. Son usados para la agricultura, pastizales y bosques de encino.

Leptosol. La gran mayoría de este tipo de suelos se encuentra en la parte Sur y en menor proporción en la Noroeste, está principalmente ocupado por bosque de táscate y de encino.

Vertisol. Es uno de los suelos menos abundantes dentro del Parque, se encuentra en el Centro y Oeste abarcando una superficie muy pequeña.

Fisiografía

El Parque pertenece a la Provincia de la Sierra Madre del Sur, subprovincia del Balsas, esta abarca en el Estado de México un área de 4,992.323 Km², lo que representa el 21.48% de la superficie total de la entidad. La subprovincia es la sierra

compleja con cañadas, caracterizada por contener gran variedad de rocas como: esquistos, basaltos y aluviones continentales.

Geomorfología

Gran parte de la superficie del Parque pertenece al oligoceno-mioceno ubicándose en mayores proporciones en la parte norte. El tipo de material geológico que se presenta es la arenisca-conglomerado, basalto, brecha volcánica y caliza. La parte sur del parque pertenece al jurásico-cretácico y el tipo de material geológico que presenta son las rocas extrusivas-intermedias, tobas, arenisca-conglomerado caliza-basalto y lutita-arenisca, la presencia de este último tipo de roca caliza indica que anteriormente era una zona con gran cantidad de agua, es decir, una zona lacustre.

Clima

El Parque está ubicado en el sureste del Estado de México, dentro de los climas tropicales lluviosos, cálidos y semicálidos, propios de zonas con latitudes ubicadas entre el Ecuador y el Trópico de Cáncer, es influenciado por climas bien definidos.

Templado: Este tipo de clima es el que predomina en cobertura y extensión, ya que cubre gran parte del Parque, desde el Centro y toda la zona Norte. Cwbg: Que pertenece a los templados subhúmedos, con abundantes lluvias en la temporada de verano.

Semicálidos: La distribución del tipo de clima asignado abarca una gran extensión de la zona sur, con excepciones en el sureste. A(C) wg, que de acuerdo con el Sistema de Clasificación Climática de Köppen es considerado como tropical lluvioso semicálido, donde se presentan elevadas temperaturas durante la primavera y el verano. La temperatura media anual es de 20° C.

Tropical Lluvioso: Se presenta principalmente en el extremo Sureste de la zona (Awg).

Hidrología

El Parque se encuentra en la Región Hidrológica número 18, denominada cuenca del Río Balsas. Existe un río de corriente permanente denominado Arroyo San Simonito, su cauce se ubica en el centro del Parque, fluye en dirección poniente y sobre él se encuentra una caída de agua denominada "El Salto" de unos 25 metros de altura. En la parte noroeste fluye de Norte a Sur el río Tenancingo, esta corriente tiene sus orígenes en los manantiales de San Pedro Zictepec, en el municipio de Tenango del Valle.

Existen mantos acuíferos bajo las calizas cretácicas y a eso se debe que se dificulte su extracción, sin embargo, hay 17 manantiales y 35 bordos, construidos por particulares y a través de programas federales y estatales. Existen diferentes arroyos intermitentes: los Sauces, La Maroma, Campo Santo, La Cubeta, Tultengo, Colostila, Ayotlicha, Apango, Ojo de agua, entre otros. Dentro del Parque se encuentran cuencas hidrológicas y 426 pozos.

Características Biológicas

Ecosistemas naturales y tipos de vegetación.

Los ecosistemas más sobresalientes en la zona son el bosque templado y la selva baja, siendo dominante bosque.

Bosque templado: Este ecosistema está conformado por el bosque de encino, bosque de táscate y bosque de pino-encino; juntos ocupan una extensión de 41.10 % del área total. Este tipo de ecosistema se encuentra en todo el Parque pero se concentra más hacia la parte Sureste y menos hacia la parte Noroeste. Las especies vegetales más sobresalientes son *Quercus magnoliafolia*, *Q. elliptica*, *Q. candicans*, *Juniperus flaccida*, *J. mexicana*, *J. deppeana*, *Liquidambar styraciflua*, *Clusia spp.*, *Pinus montezumae*, *P. oocarpa*, y *P. hartwegii*. También se pueden encontrar especies de animales como coyotes (*Canis latrans*), puma (*Puma concolor*), tigrillo (*Leopardus wiedii*), yaguarundí (*Puma yagouaroundi*) venado cola blanca (*Odocoileus*

virginianus), tejón (*Nasua narica*), armadillo (*Dasybus novemcinctus*), tlacuache (*Didelphis virginiana*), conejo (*Sylvilagus floridanus*), mapache (*Procyon lotor*), entre otros.

Selva baja: está conformada principalmente por la selva baja caducifolia y subcaducifolia, se presenta en una proporción muy baja con respecto a la extensión total del Parque (0.95%). Este ecosistema se encuentra representado en los límites de la parte Sur y existe un manchón pequeño en la parte Oeste. Dentro de las especies arbóreas que se pueden encontrar en este ecosistema, destacan *Ficus petiolaris*, *Bursera morelensis*, *B. fagaroides*, *B. pinnata*, *Lysiloma acapulcensis*, *Heliocarpus therebinthinaceus* y *Ceiba aesculifolia*, dentro de las cactáceas se encuentran los géneros de *Pereskia*, *Stenocereus*, *Mammillaria*, y *Opuntia*, entre otros. Algunas de las especies de animales que pueden encontrarse son: zorra gris (*Urocyon cinereoargenteus*), coyote (*Canis latrans*), venado cola blanca (*Odocoileus virginianus*), tigrillo (*Leopardus wiedii*) y yaguarundi (*Puma yagouarundi*).

De acuerdo con el Instituto de Información Geográfica, Estadística y Catastral del Estado de México, existen 14 tipos de cobertura vegetal, estos son: agricultura de riego, agricultura de temporal con cultivos anuales, agricultura de temporal con cultivos permanentes y semipermanentes, bosque de pino con vegetación secundaria, bosque de táscate, bosque de táscate con vegetación secundaria, bosque mesófilo de montaña, bosque mesófilo con vegetación secundaria, bosque de encino, bosque de encino con vegetación secundaria, bosque de pino-encino, bosque de pino-encino con vegetación secundaria, selva baja caducifolia y subcaducifolia con vegetación secundaria arbustiva y herbáceas y finalmente pastizal inducido. En general la agricultura es la que ocupa mayor extensión, abarcando un 55.3% del área total del parque, le sigue el bosque de encino con un 17.8% y en tercer lugar el bosque de pino-encino con un porcentaje de 14.4%.

Fauna

Invertebrados

Un estudio menciona 213 especies de lepidópteros, de las que 157 son nuevos registros, 63 regionales y 94 a nivel estatal y otro estudio más de arácnidos de Malinalco, en el que se identifican 871 organismos y se agrupan en 26 familias, 36 géneros, 36 morfo-especies y 9 especies. De los cuales se tienen 3 nuevos géneros y 5 especies nuevas, se identifica un macho de *Cesonia cuernavaca* que aún no se había descrito y se tienen 25 nuevos registros.

Peces

La cuenca del Río Balsas donde se incluye el Parque, se presenta el menor número de colectas de ictiofauna del Estado de México. Se tiene registro de siete especies nativas y tres introducidas. Las especies nativas se concentran en cuatro familias, donde la mejor representada es la familia Goodeidae con 12 registros y la menos representada es la familia Ictaluridae con un solo registro de *Ictalurus balsanus*, especie que además es endémica de la cuenca. Las especies introducidas en la cuenca del Balsas con fines de aprovechamiento son *Chirostoma humboldtianum*, *Lepomis macrochirus* y *Micropterus salmoides*.

Anfibios y reptiles

La herpetofauna potencial para el parque está compuesta por aproximadamente 26 especies de anfibios en dos órdenes (22 anuros y 4 urodelos) y nueve familias así como por 46 reptiles en dos órdenes (1 testudineo, 45 squamatas) comprendidos en 12 familias.

Se mencionan 51 especies de anfibios y 94 de reptiles para el Estado de México. Con base en lo anterior se estima que la herpetofauna incluida en el parque representa aproximadamente el 50% de las especies estatales de anfibios y el 49% de las especies de reptiles. Sin embargo, cabe mencionar que el número de especies calculadas puede aumentar debido al bajo esfuerzo de muestreo. De la herpetofauna mencionada, dentro de la NOM-ECOL-059-2001 (SEMARNAT 2002), se enlistan 24 especies (3 anfibios y 21 reptiles) entre las cuales se encuentran: *Hyla bistincta*, *Pseudoeurycea cephalica*, *Ctenosaura pectinata*, *Phrynosoma orbiculare*, *Barisia imbricata*, *Leptophis diplotropis*, *Tantilla deppei*, *Thamnophis eques*, *Crotalus durissus* y *Sistrurus ravus*.

Aves

En el Estado de México se reportan 471 especies pertenecientes a 246 géneros, 39 familias y 21 órdenes. Mientras que para México, se reportan 1070 especies. Con base en el trabajo anterior, para la zona del Parque se puede estimar aproximadamente 334 especies distribuidas en 46 familias, lo cual incrementaría el número de familias reportadas para el Estado y por lo tanto incluiría nuevos registros a nivel de especie.

De las especies potenciales, 47 se encuentran en alguna categoría de riesgo de acuerdo a la NOM-ECOL-059-2001. Entre las que resaltan: *Buteo jamaicensis*, *Caracara plancus*, *Falco peregrinus*, *Leptotila verreauxi*, *Crotophaga sulcirostris*, *Bubo virginianus*, *Melanerpes formicivorus*, *Attila spadiceus*, *Salpinctes obsoletus*, *Turdus migratorius*, *Vireo solitarius*, *Vermivora crissalis*, *Pipilo erythrophthalmus* e *Icterus spurius*.

Mamíferos

Se tiene conocimiento de que en la zona es probable la presencia de 92 especies de mamíferos potenciales pertenecientes a 8 órdenes, 19 familias y 57 géneros. Del total de especies, 5 se ubican en la categoría de protección especial y 5 más en la categoría de especies amenazadas (NOM-059-ECOL 2001), lo anterior representa el 71.88% de la mastofauna estatal, respecto a las 128 especies registradas para el Estado de México y el 20.44% de la mastofauna a nivel nacional.

En seguida se enlistan en orden de importancia los ordenes potenciales y su respectivo número de especies: Chiroptera (46 especies), Rodentia (23 especies), Carnívora (15 especies), Insectívora (3 especies), Lagomorpha (2 especies), Didelphimorphia (1 especie), Cingulata (1 especie) y Artiodáctila (1 especie).

Características Socioeconómicas**Contexto demográfico, económico y social****Localidades**

Dentro del parque se tiene un registro de 87 Localidades según II Censo de Población y Vivienda 2005, que se encuentran distribuidas en siete municipios del Estado de México (Joquicingo, Malinalco, Ocuilan, Tenancingo, Tenango del Valle, Villa Guerrero y Zumpahuacán); dando un total de 78, 914 habitantes dentro del ANP.

Localidades del Parque Tenancingo-Malinalco-Zumpahuacán

Municipio	Localidad	Población Total	Hombres	Mujeres
Joquicingo	Guarda De Guerrero, El	1353	644	709
Joquicingo	Joquicingo De León Guzmán	3676	1713	1963
Joquicingo	Maxtleca De Galeana	961	468	493
Malinalco	Chichicasco El Viejo	49	20	29
Malinalco	Jesús María	574	288	286
Malinalco	Monte Grande	324	160	164
Malinalco	Pachuquilla	311	155	156
Malinalco	Palmar De Guadalupe	576	284	292
Malinalco	San Sebastián	798	401	397
Malinalco	San Simón El Alto	2397	1165	1232
Malinalco	Santa María Xoquiác	387	203	184
Malinalco	Sauces, Los	sd	sd	sd
Malinalco	Zapote, El	25	13	12
Ocuilan	Picacho, El	594	305	289

Ocuilan	Santa Cruz Tezontepec (Totoltepec)	1829	903	926
Tenancingo	Acatzingo (Acatzingo de La Piedra)	1694	855	839
Tenancingo	Agua Bendita	120	69	51
Tenancingo	Agua Bendita (San Antonio Agua Bendita)	620	326	294
Tenancingo	Agua Dulce	31	15	16
Tenancingo	Atotonilco (Rinconada Atotonilco)	620	326	294
Tenancingo	Carmen, El (El Desierto Del Carmen)	954	468	486
Tenancingo	Chalchihuapan	1325	633	692
Tenancingo	Colonia Emiliano Zapata (Ejido	386	193	193
Tenancingo	Colonia Morelos	257	129	128
Tenancingo	Colonia San Francisco	276	134	142
Tenancingo	Colonia San Ramón	769	377	392
Tenancingo	Compuerta, La	551	275	276
Tenancingo	Convento Del Santo Desierto Del Carmen	19	sd	sd
Tenancingo	Cruz Vidriada	378	191	187
Tenancingo	Ejercito Del Trabajo (Colonia)	320	158	162
Tenancingo	Ejido Ixpuchiapan	343	167	176
Tenancingo	Ejido Tecomatlan(San Pedro)	244	129	115
Tenancingo	Emiliano Zapata	1775	861	914
Tenancingo	Francisco Zarco	419	205	214
Tenancingo	Guadalupe Victoria (Guadalupe)	495	247	248
Tenancingo	Guadalupita (Gualupita)	137	66	71
Tenancingo	Ixpuchiapan	911	428	483
Tenancingo	Llano, El (Ejido De Teneria)	496	232	264
Tenancingo	El Llano	sd	sd	sd
Tenancingo	Loma, La	19	8	11
Tenancingo	Mesita, La	440	230	210
Tenancingo	Monte De Pozo	18	8	10
Tenancingo	Morales, Los	274	143	131
Tenancingo	Plan De San Martin	134	65	69
Tenancingo	Providencia, La	106	49	57
Tenancingo	Pueblo Nuevo	1218	597	621
Tenancingo	Quetzalapa	867	408	459
Tenancingo	San José Chalmita	1198	584	614
Tenancingo	San Juan Tetitlán (San Juan Tititlán)	796	397	399
Tenancingo	San Juan Xochiaca (Xochiaca)	3106	1487	1619
Tenancingo	San Martin Coapaxtongo	2576	1252	1324
Tenancingo	San Mateo (Colonia San Mateo)	1469	690	779
Tenancingo	San Nicolás	1202	579	623
Tenancingo	San Simonito	1781	860	921
Tenancingo	Santa Ana Ixtlahuatzingo (Santa Ana)	5344	2624	2720
Tenancingo	Santa Cruz	148	75	73

Tenancingo	Santa Teresa (Rinconada De Santa Teresa)	237	114	123
Tenancingo	Santa Teresita	356	179	177
Tenancingo	Tampacan	sd	sd	sd
Tenancingo	Tecomatlan (San Miguel Tecomatlan)	1593	1435	158
Tenancingo	Tepalcatepec	1437	692	745
Tenancingo	Tepoxtepec (Tepoztepec)	1251	597	654
Tenancingo	Terrenate	454	218	236
Tenancingo	Tierra Blanca	964	460	504
Tenancingo	Tira, La	164	83	81
Tenancingo	Valle De Guadalupe (Col. Valle De Guadalupe)	245	130	115
Tenancingo	Zepayautla (San Gabriel Zepayautla)	2210	1061	1149
Tenancingo	San José Teneria	2090	966	1124
Tenango del Valle	Atlatlahuca (San Bartolomé)	5782	2821	2961
Tenango del Valle	Deportiva, La(Rancho De José Herrera)	79	41	38
Tenango del Valle	Haciendita, La	358	175	183
Tenango del Valle	Isleta, La	311	158	153
Tenango del Valle	San Francisco Tepexozuca	2735	1344	1391
Tenango del Valle	San Pedro Zictepec	5292	2526	2766
Tenango del Valle	Santa Cecilia	61	33	28
Villa Guerro	Santa Maria (Santa Maria Aranzazu)	2302	1094	1208
Villa Guerrero	Cruz Vidriada	483	235	248
Villa Guerrero	Puente Santa Maria	32	Sd	sd
Zumpahuacán	Chiltamalco	99	49	50
Zumpahuacán	Colonia San Nicolás Palo Dulce	59	30	29
Zumpahuacán	San Antonio Guadalupe (San Antonio)	845	394	451
Zumpahuacán	San José Tecontla	32	13	19
Zumpahuacán	San Miguel Ateopa	258	121	137
Zumpahuacán	Santa Ana	105	52	53
Zumpahuacán	Santa Catarina	936	617	319
Zumpahuacán	Santa Maria La Asunción	319	143	176
Total	87 localidades	78, 914	39,043	39,685

Fuente: INEGI, 2005

Vías de comunicación

Para acceder a las inmediaciones del Parque se cuenta con varias vías de comunicación principales, que comunican con los centros urbanos más importantes de la región. El primero es por la carretera federal No. 55 Toluca-Tenango-Tenancingo, la cual tiene una longitud de 49 km. con un tiempo de recorrido de 35 min. El otro acceso es por la parte este del Parque que conduce a la Marquesa con rumbo a la Ciudad de México y que a partir de municipio de Tenango del Valle, retoma la carretera federal No. 55. El último acceso es el que se encuentra en la parte sur de la zona tomando la carretera No. 95 proveniente de la ciudad de Cuernavaca, Morelos, con dirección hacia las grutas de Cacahuamilpa, retomando la carretera No. 55. Se está construyendo una autopista de norte a sur, que sólo tocará algunas porciones de la parte noreste del parque; se tiene considerado que dicha autopista incluya en su construcción el concepto de "autopista verde" mismo que implica el diseño de corredores biológicos, infraestructura hidráulica entre otras.

Aspectos demográficos

El aspecto poblacional dentro de un estudio es de gran importancia para el desarrollo del mismo, que permite conocer las características principales, así como algunos rasgos importantes y variables, por que el recurso humano es el que condiciona en gran medida el ritmo de las actividades productivas de un medio físico. El conjunto de problemáticas que se engloban en este apartado tiene relación con la población según el II Censo Nacional de Población y Vivienda 2005.

Densidad poblacional

De los diferentes municipios que abarca el Parque solamente tres son los de mayor extensión territorial, los otros cuatro cubren pequeñas proporciones dentro de él. Se tiene un registro de 87 localidades, siendo la de mayor población Atlatlahuca (San Bartolomé), Tenango del Valle. Considerando el total de las localidades según el Censo de Población y Vivienda (INEGI 2005), el Parque cuenta con un total de 78, 914 habitantes. Existen alrededor de 23 localidades menores de 200 habitantes, donde la mayor parte es del sexo femenino y población infantil.

Uso de suelo

De acuerdo con IIGECM (2000), se pueden observar quince clasificaciones o denominaciones asignadas a uso de suelo, las cuales se presentan en la zona de la siguiente manera:

Agricultura de riego (incluye riego eventual), agricultura de temporal con cultivos anuales, agricultura de temporal con cultivos permanentes y semipermanentes, asentamiento humano, bosque de encino, bosque de encino con vegetación secundaria arbustiva y herbácea, bosque de pino-encino (incluye encino-pino), bosque de pino-encino (incluye encino-pino) con vegetación secundaria, bosque de pino con vegetación secundaria arbustiva y herbácea, bosque de táscate, bosque de táscate con vegetación secundaria arbustiva y herbácea, bosque mesófilo de montaña, pastizal inducido, selva baja caducifolia y subcaducifolia con vegetación secundaria arbustiva.

Contexto legal y administrativo**Tenencia de la tierra**

La zona de propiedad ejidal es la más importante en extensión con 21, 892 ha., localizándose principalmente en las partes centro, sur y este del Parque; ocupando el 64.07% de la extensión territorial del Parque. Los ejidos existentes son: San Simonito, Tenería, Tepoxtepec, Los Morales, Tepetzingo, San Pedro Tecomatlán, Ixpuichiapan, Col. Emiliano Zapata, Col. 14 de Marzo, San Diego, Tecomatlán, Cruz Vidriada, Tenancingo, Santa Ana Ixtlahuatzingo, El Carmen, San Nicolás, Col. San José, Col. Llano de Ixpuichiapan y la Col. Morelos. Respecto a las comunidades con bienes comunales, se contempla a San Gabriel Zepayautla, San Martín Coapaxtongo y San Juan Xochiaca.

Existen otras propiedades de carácter privado y comunal en menor proporción dentro del Parque, la primera ocupa el 21.39% (7,285 ha.), mientras que la propiedad comunal ocupa el 14.5% (4,949 ha.), conformando junto con las tierras ejidales y comunales el 99% del territorio del Parque, el otro 1% se encuentra en estado de litigio (Municipio de Tenancingo, 2006). Los problemas por límites e invasión de terrenos son problemas típicos en la tenencia, así como la dificultad de organizar el campo con la finalidad de hacerlo más productivo.

La definición de la tenencia de la tierra en las últimas décadas, se ha convertido en demanda de la población, principalmente en los centros poblacionales, debido a la venta y asentamientos humanos de manera irregular, así como apropiación de bienes inmuebles vacantes.

DIAGNÓSTICO Y PROBLEMÁTICA

El uso de los recursos naturales de manera poco controlada y su actividad agrícola como la que económicamente es más representativa se han identificado como las causas que generan la problemática que guarda el área. La explotación de las tierras con propósitos agrícolas y su constante expansión, ha ocasionado el uso irracional de los recursos naturales

Subprograma de Manejo

El uso y manejo de los recursos naturales del PERTMZ debe obedecer al resultado de la zonificación desarrollada para esta área; comprendiendo las necesidades de la población que se desarrolla en esta misma área, considerando como unidades adecuadas para el manejo a las microcuencas. Las propuestas que aquí se expresan representan una visión integral que nacen del diagnóstico hecho, de la problemática detectada y de las necesidades expresadas por la gente a través de su consenso, donde se busca la implementación de proyectos productivos sustentables, a través de actividades productivas alternativas que permiten la conservación de los recursos naturales y la percepción de recursos económicos que propicien el desarrollo sustentable del PERTMZ.

Subprograma Aprovechamiento y Aprovechamiento Controlado

Son sitios en los cuales el estado de los ecosistemas es tal, que contribuyen de forma limitada a la provisión de servicios ambientales. En estas zonas se permitirá el uso sustentable e intensivo de los elementos naturales que lo integran con fines de producción económica y consolidación urbana con base en las limitantes y lineamientos que imponga el programa de manejo y el ordenamiento ecológico. Asimismo, las acciones a desarrollar estarían sujetas a la normatividad vigente.

Subprograma Restauración

Con la finalidad de asegurar la permanencia y continuidad de los ecosistemas presentes, la biodiversidad, los servicios ambientales y degradación de bosques en este Parque Natural, es importante su aplicación en áreas donde así lo requieran. Cabe señalar que ésta ha sido una petición de los pobladores debido a la conciencia que tienen acerca de la protección de los recursos naturales, de tal manera que dentro del proceso se han designado zonas para su restauración. Esto asegurará en gran medida que dichas zonas se recuperen a mediano y largo plazo.

Subprograma Conocimiento

El conocimiento que se tiene del área sobre la biodiversidad es escaso; por lo tanto es primordial que los trabajos realizados en el parque se generen e integren, para así diseñar y sugerir las líneas de investigación necesarias para la conservación, el manejo y el desarrollo del área. Los proyectos deberán estar orientados a detectar y resolver tanto los aspectos biológicos, físicos y sociales de la región y será fundamental que sean enfocados desde una visión multidisciplinaria. Así mismo es necesario contar con una base de datos donde se encuentre integrada la información sobre las investigaciones y trabajos realizados en el parque, lo que a su vez permitirá divulgación de una información confiable.

Subprograma Cultura

Es primordial la transmisión y difusión del conocimiento generado de diversas disciplinas del PERTMZ. Esta puede ser a diferentes niveles educativos desde preescolar hasta generar talleres para tomadores de decisiones en los ayuntamientos con injerencia en el Parque. De igual manera, se pretenden impartir talleres de actualización a los productores de la zona con la intención de hacer más eficiente su producción así como introducir el uso de ecotécnicas y optimización de los espacios usados. Además se pretende capacitar a todos los involucrados en las diversas actividades productivas: cultivos orgánicos, criaderos de fauna silvestre nativa y ecoturismo. Para lo anterior será necesario conformar grupos sociales dependiendo del perfil de la actividad económica en la que participarán. Además se conformará el consejo ciudadano que será integrado básicamente por los habitantes locales.

Subprograma Gestión

Es necesaria una buena coordinación, comunicación e interacción entre la administración del Parque (Comisión Estatal de Parques Naturales y de la Fauna), el consejo ciudadano, alguna Universidad que puede ser la Universidad Autónoma del Estado de México, las diversas dependencias federales, estatales y municipales así como las organizaciones civiles; todas involucradas en el área para que se pueda aplicar y llevar a cabo en tiempo y forma la correcta aplicación del presente programa de manejo y conservación, buscando generar recursos económicos y financieros que permitan que la reserva sea auto financiable.

Estrategias designadas por política ambiental.

Política	Estrategias
Protección	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo de planes y programas de manejo • Control y disminución de la presión sobre los recursos • Promoción del pago de servicios ambientales • Promover la educación, capacitación e investigación ambiental
Conservación	<ul style="list-style-type: none"> • Impulso de actividades ecoturísticas • Promover la educación, capacitación e investigación ambiental • No disminuir la frontera forestal ni aumentar la frontera agrícola • Promover actividad silvícola, agroforestal • Desarrollo de actividades de piscicultura • Promoción del pago de servicios ambientales • Implementación de planes y programas de manejo forestal sustentable • Promoción de métodos y técnicas de conservación del suelo y agua
Aprovechamiento	<ul style="list-style-type: none"> • Labranza de conservación y al contorno • Promoción del uso de abonos orgánicos y pesticidas biológicas • Establecimiento de sistemas agroforestal, silvopastoril y agrosilvícola • Promoción del uso de biotecnologías • Aprovechamiento de energías alternativas en zonas rurales y urbanas • Aplicación de arquitectura del paisaje en el diseño rural y urbano • Promoción de la diversificación y eficiencia de actividades productivas • Promoción de ecotecias para aumentar la productividad sustentable • Promover e Inducir la construcción de vías de comunicación (autopistas) bajo el concepto de Autopistas Verdes.
Aprovechamiento Controlado	<ul style="list-style-type: none"> • Promover el establecimiento y seguimiento de programas de manejo forestal • Fomentar la actividad silvícola • Promover la educación, capacitación e investigación ambiental • Prevención de la degradación de cuerpos de agua • Controlar todas aquellas actividades de construcción de infraestructura como caminos, carreteras, autopistas, líneas de transmisión, puentes y presas. • Controlar todas las actividades de extracción como bancos de materiales, pozos, cambios de uso de suelo. • Impulsar todas aquellas actividades encaminadas a la restauración de zonas erosionadas, mejoramiento del hábitat para la vida silvestre, sanear cuerpos de agua.
Restauración	<ul style="list-style-type: none"> • Recuperación de áreas deforestadas o con baja densidad vegetal • Rehabilitación de suelos con procesos de erosión • Restauración de cuerpos de agua que se encuentran en procesos de degradación

	<ul style="list-style-type: none"> • Recuperación de superficies forestales que fueron alteradas en su composición • Implementación de programas de desarrollo social para reducir el impacto en recursos • Recuperación de espacios que han sido utilizados para la disposición irregular de residuos sólidos urbanos • Restauración de minas abandonadas y en proceso de extracción de recursos pétreos • Recuperación de espacios agropecuarios con vocación forestal • Reintroducción de fauna endémica y eliminación de especies invasoras • Recuperación de áreas forestales incendiadas
--	---

Matriz de zonificación

INFRAESTRUCTURA

Actividades	Protección	Conservación	Aprovechamiento	Restauración
Autopistas concesionadas	Condiciona	Condiciona	Condiciona	Condiciona
Carreteras de cuota	Condiciona	Condiciona	Condiciona	Condiciona
Carreteras libres	Condiciona	Condiciona	Condiciona	Condiciona
Caminos pavimentados	Condiciona	Condiciona	Condiciona	Condiciona
Caminos no pavimentados	Condiciona	Permitido	Permitido	Permitido
Caminos de Saca	Condiciona	Permitido	Permitido	Permitido
Senderos pedestres	Condiciona	Permitido	Permitido	Permitido
Senderos ecuestres	Condiciona	Permitido	Permitido	Permitido
Senderos ciclistas	Condiciona	Permitido	Permitido	Permitido
Ductos, poliductos, acueductos	Condiciona	Condiciona	Condiciona	Condiciona
Líneas de transmisión	Condiciona	Condiciona	Condiciona	Condiciona
Torres eléctricas	Condiciona	Condiciona	Condiciona	Condiciona
Torres telefónicas	Condiciona	Condiciona	Condiciona	Condiciona
Drenajes	Condiciona	Condiciona	Condiciona	Condiciona
Plantas potabilizadoras de agua	Condiciona	Condiciona	Condiciona	Condiciona
Minas de materiales pétreos	Prohibido	Condiciona	Condiciona	Permitido
Bordos	Condiciona	Permitido	Permitido	Permitido
Pozos	Condiciona	Condiciona	Condiciona	Condiciona
Presas	Condiciona	Condiciona	Condiciona	Condiciona
Plantas solares	Condiciona	Condiciona	Condiciona	Condiciona
Plantas eólicas	Condiciona	Condiciona	Condiciona	Condiciona

EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIOS

Actividades	Protección	Conservación	Aprovechamiento	Restauración
Casas habitación (La densidad será de acuerdo a lo establecido en el plan de desarrollo municipal)	Prohibido	Condiciona	Permitido	Condiciona
Cabañas	Prohibido	Permitido	Permitido	Permitido
Escuelas	Prohibido	Permitido	Permitido	Permitido

Hospitales	Prohibido	Condiciona	Condiciona	Condiciona
Clínicas	Prohibido	Condiciona	Condiciona	Condiciona
Consultorios	Prohibido	Condiciona	Permitido	Condiciona

Unidades de emergencia	Prohibido	Condiciona	Condiciona	Condiciona
Aeropuertos	Condiciona	Condiciona	Condiciona	Condiciona
Terminales	Prohibido	Condiciona	Condiciona	Condiciona
Oficinas públicas	Prohibido	Condiciona	Permitido	Condiciona
Mercados	Prohibido	Condiciona	Condiciona	Condiciona
Central de abasto	Prohibido	Condiciona	Condiciona	Condiciona
Campos de Golf	Prohibido	Permitido	Condiciona	Permitido

SERVICIOS

Actividades	Protección	Conservación	Aprovechamiento	Restauración
Gaseras	Prohibido	Condiciona	Condiciona	Condiciona
Gasolineras	Prohibido	Condiciona	Condiciona	Condiciona
Rellenos Sanitarios	Prohibido	Condiciona	Condiciona	Condiciona
Sitios de disposición final	Prohibido	Condiciona	Condiciona	Condiciona
Plantas de transferencia	Prohibido	Condiciona	Condiciona	Condiciona
Plantas de distribución	Prohibido	Condiciona	Condiciona	Condiciona
Plantas de composteo	Prohibido	Condiciona	Condiciona	Condiciona
Bases de taxis	Prohibido	Condiciona	Condiciona	Condiciona
Tianguis	Prohibido	Condiciona	Condiciona	Condiciona

INDUSTRIAS Y COMERCIOS

Actividades	Protección	Conservación	Aprovechamiento	Restauración
Parques industriales	Prohibido	Condiciona	Condiciona	Condiciona
Industrias	Prohibido	Condiciona	Condiciona	Condiciona
Centros comerciales	Prohibido	Condiciona	Condiciona	Condiciona
Actividades artesanales	Condiciona	Condiciona	Condiciona	Condiciona

OFERTA RECREATIVA Y EDUCATIVA

Actividades	Protección	Conservación	Aprovechamiento	Restauración
Campismo	Permitido	Permitido	Permitido	Permitido
Excursionismo	Permitido	Permitido	Permitido	Permitido
Senderos interpretativos	Permitido	Permitido	Permitido	Permitido
Alojamiento Ecoturístico	Prohibido	Permitido	Permitido	Permitido
Fotografía	Permitido	Permitido	Permitido	Permitido
Educación ambiental	Permitido	Permitido	Permitido	Permitido
Rapell	Condiciona	Permitido	Permitido	Permitido
Arborismo	Condiciona	Permitido	Permitido	Permitido
Ciclismo de montaña	Condiciona	Permitido	Permitido	Permitido

Jardines y áreas verdes	Permitido	Permitido	Permitido	Permitido
Automotores a campo traviesa	Prohibido	Condicional	Condicional	Condicional
Lancha de remos	Condicional	Permitido	Permitido	Permitido
Lancha de motor	Prohibido	Condicional	Condicional	Condicional

INVESTIGACION, MONITOREO Y VIGILANCIA

Actividades	Protección	Conservación	Aprovechamiento	Restauración
Estaciones meteorológicas y de monitoreo	Condicional	Permitido	Permitido	Permitido
Inspección y vigilancia	Permitido	Permitido	Permitido	Permitido
Investigación y monitoreo	Permitido	Permitido	Permitido	Permitido
Colecta científica	Condicional	Permitido	Permitido	Permitido

EXTRACTIVAS

Actividades	Protección	Conservación	Aprovechamiento	Restauración
Pesca deportiva o de autoconsumo	Condicional	Prohibido	Permitido	Permitido
Cacería deportiva o de autoconsumo	Condicional	Prohibido	Permitido	Permitido
Colecta de flora para autoconsumo	Condicional	Prohibido	Permitido	Permitido
Unidades de manejo de fauna y flora silvestre (UMA's)	Condicional	Permitido	Permitido	Permitido
Agricultura	Condicional	Permitido	Permitido	Permitido
Agricultura orgánica	Condicional	Permitido	Permitido	Permitido
Pastoreo	Prohibido	Prohibido	Prohibido	Permitido

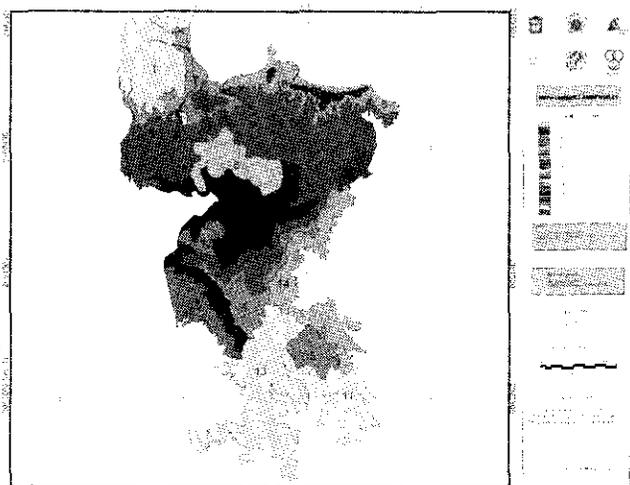
Ganadería	Prohibido	Condicional	Permitido	Permitido
Bancos de material / minas	Prohibido	Condicional	Condicional	Condicional
Manantiales (uso condicionado a las necesidades, permisos y normas otorgados por la CNA)	Condicional	Condicional	Condicional	Condicional
Aprovechamiento de flora y fauna nativa	Condicional	Condicional	Condicional	Condicional

RESTAURACION

Actividades	Protección	Conservación	Aprovechamiento	Restauración
Restauración de zonas erosionadas	Permitido	Permitido	Permitido	Permitido
Construcción y mantenimiento de brechas corta fuego	Permitido	Permitido	Permitido	Permitido
Reintroducción/traslocación de especies nativas	Permitido	Permitido	Permitido	Permitido
Mejoramiento del hábitat para la vida silvestre	Permitido	Permitido	Permitido	Permitido
Represas para captación de agua	Condicional	Condicional	Condicional	Condicional
Construcción de presas filtrantes y de almacenamiento de agua	Permitido	Permitido	Permitido	Permitido

Creación de charcas para la vida silvestre	Permitido	Permitido	Permitido	Permitido
Restauración de áreas tributarias de manantiales	Permitido	Permitido	Permitido	Permitido
Sanear cuerpos de agua	Permitido	Permitido	Permitido	Permitido
Manejo forestal sustentable	Condicional	Condicional	Condicional	Condicional
Control de incendios	Permitido	Permitido	Permitido	Permitido

Las actividades anteriormente mencionadas son ejemplos de actividades compatibles con los distintos tipos de zonificación del Parque Estatal, sin embargo, su mención en este apartado no implica una autorización automática, por lo que su desarrollo debe cumplir con la normatividad vigente en la materia, especialmente en áreas marcadas como condicional, y que todas aquellas obras y acciones que se pretenden realizar en el Parque Estatal y que no aparezcan en este listado serán sometidas a consideración de la Secretaría del Medio Ambiente del Gobierno del Estado de México y las instancias correspondientes en la materia.



Unidades de Gestión Ambiental en el Parque Ecológico y Recreativo de Tenancingo-Malinalco-Zumpahuacán.

TRANSITORIOS

PRIMERO.- Publíquese el presente Resumen en el Periódico Oficial "Gaceta del Gobierno".

SEGUNDO.- El presente documento entrará en vigor al día siguiente de su publicación en el Periódico Oficial "Gaceta del Gobierno".

TERCERO.- Este es un Resumen Ejecutivo del documento extenso original, mismo que puede ser consultado en las oficinas de la Comisión Estatal de Parques Naturales y de la Fauna, en la siguiente dirección, avenida José Vicente Villada No. 212, 4° piso, Colonia La Merced, Toluca, Estado de México.

Dado en la ciudad de Toluca de Lerdo, capital del Estado de México, a los veintisiete días del mes de septiembre de dos mil diez.

L.A.E. OSCAR GUSTAVO CÁRDENAS MONROY
SECRETARIO DEL MEDIO AMBIENTE
DEL GOBIERNO DEL ESTADO DE MÉXICO
(RUBRICA).