

PROGRAMA DE MANEJO



PARQUE NACIONAL LA MONTAÑA MALINCHE O MATLALCUÉYATL



MÉXICO
GOBIERNO DE LA REPÚBLICA

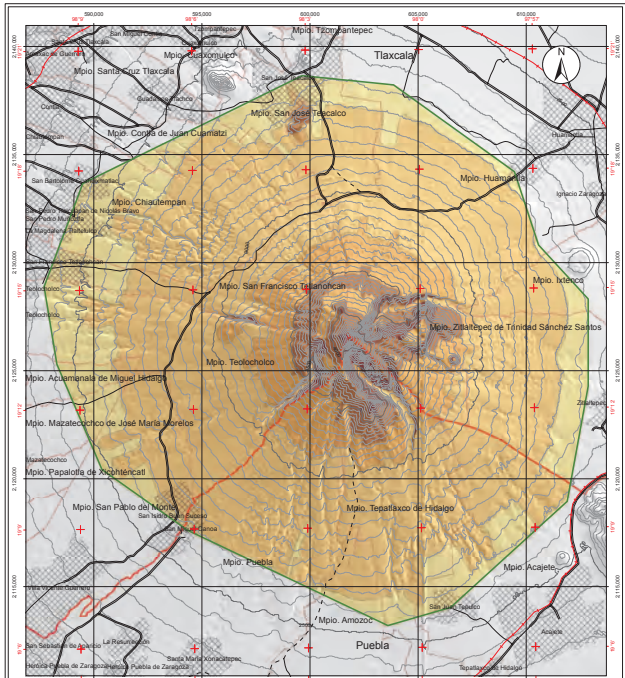


SEMARNAT
SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

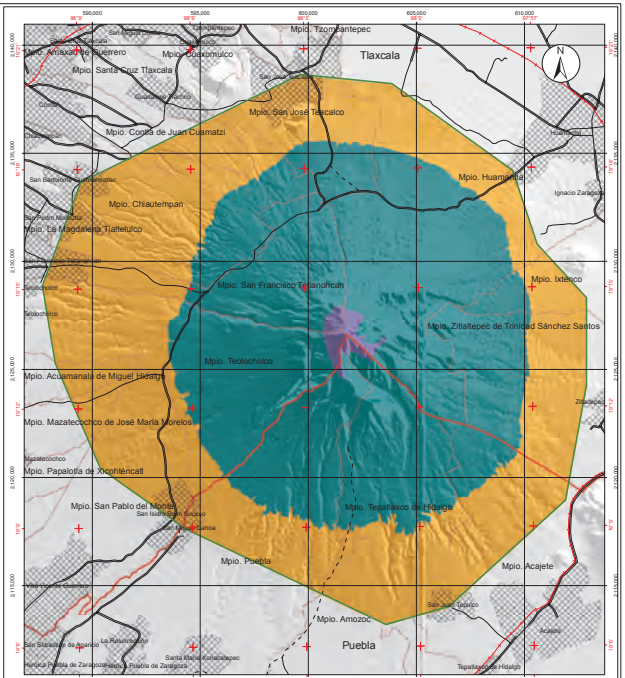


CONANP
COMISIÓN NACIONAL
DE ÁREAS NATURALES
PROTEGIDAS

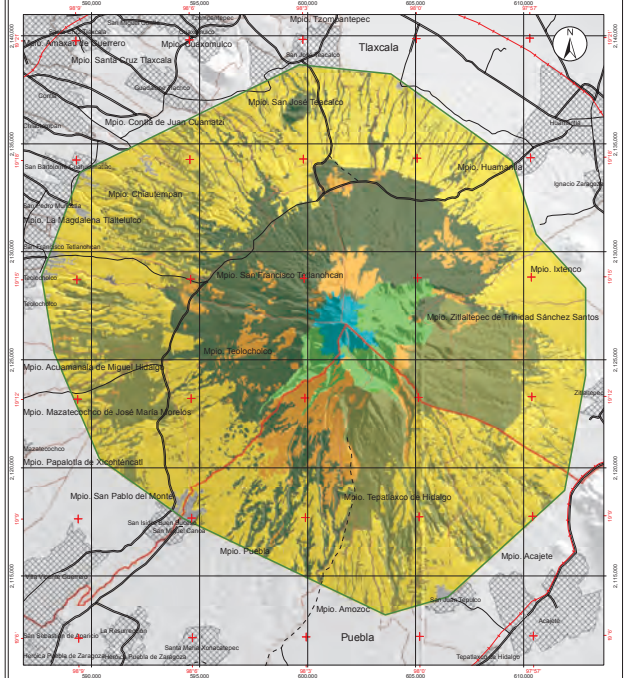
Parque nacional
Malinche



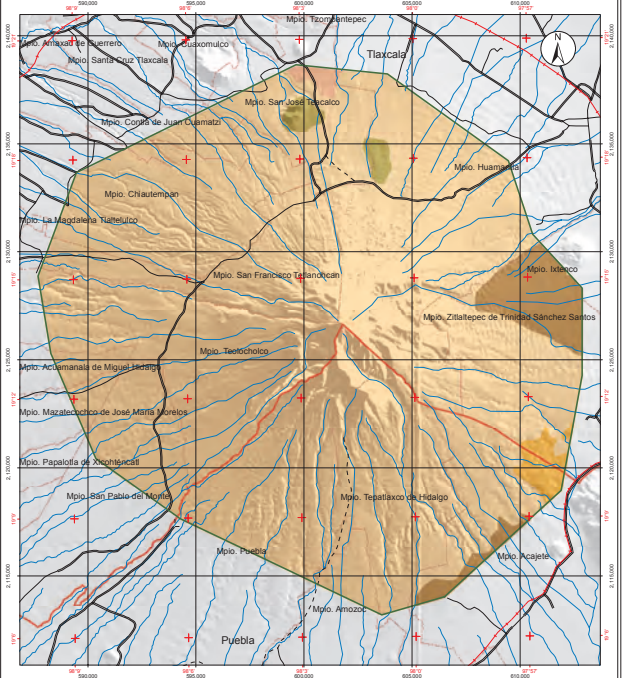
<p>Macrolocalización</p>	<p>Imagen del Área</p>	<p>Símbolos</p> <ul style="list-style-type: none"> Límite del Área Natural Protegida Límite Municipal Vía Férrea Carretera Carretera Pavimentada Camino Curvas de Nivel Localidades Urbanas 	<p>Fuentes de Información Cartográfica</p> <p>Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas Instituto Nacional de Estadística y Geografía</p> <p>Especificaciones Cartográficas</p> <p>Sistema de Coordenadas: UTM Datum Horizontal: WGS 84 Datum Vertical: ITRF 92 Escala: 1:100,000 Formato: Carta Vectorial</p>	<p>Topografía y Pendientes</p>
		<p>Parque Nacional La Montaña Malinche o Malatcuayatl</p>		



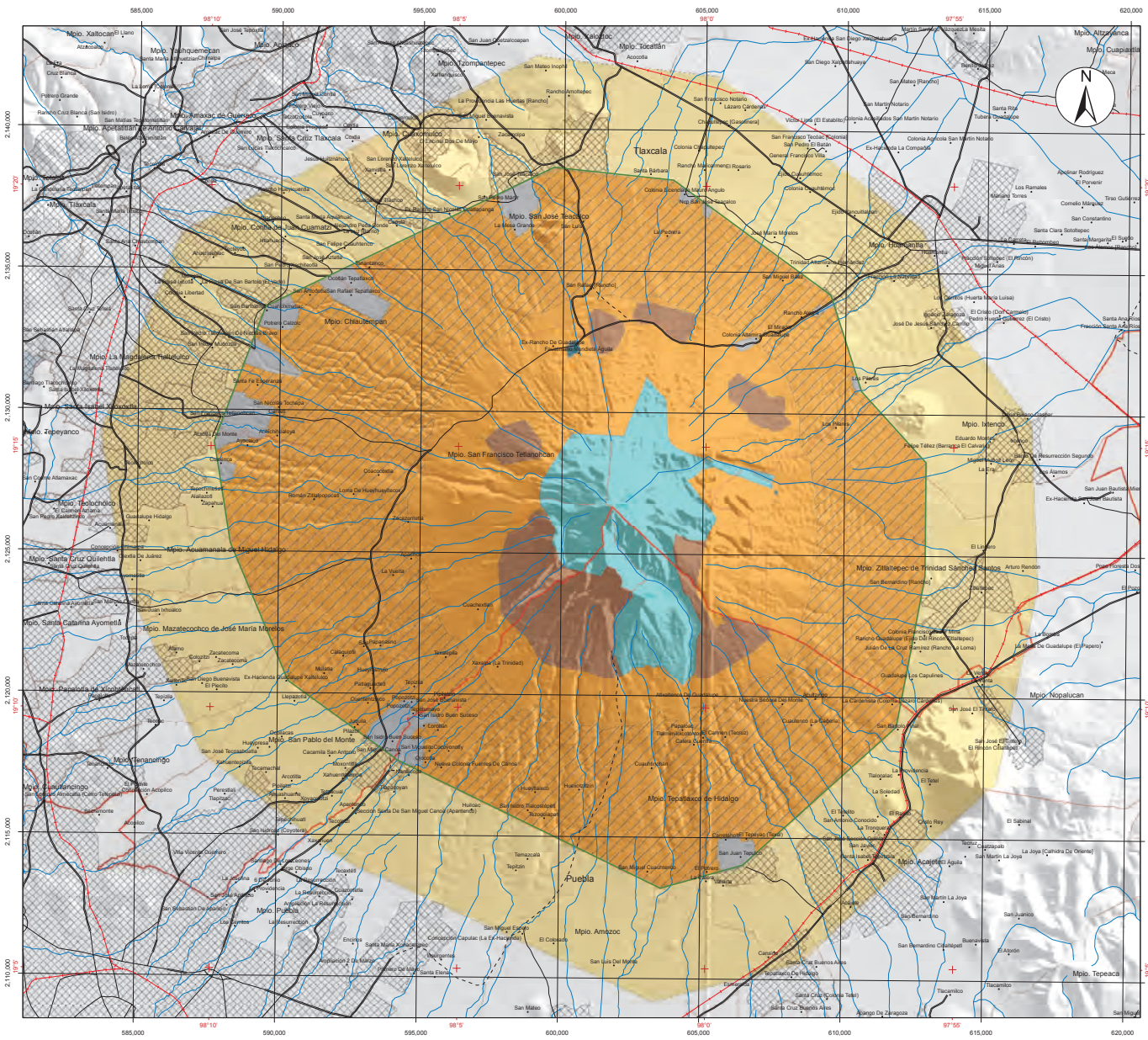
<p>Macrolocalización</p>	<p>Imagen del Área</p>	<p>Símbolos</p> <ul style="list-style-type: none"> Límite del Área Natural Protegida Límite Municipal Vía Férrea Carretera Carretera Pavimentada Camino Curvas de Nivel Localidades Urbanas 	<p>Fuentes de Información Cartográfica</p> <p>Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas Instituto Nacional de Estadística y Geografía</p> <p>Especificaciones Cartográficas</p> <p>Sistema de Coordenadas: UTM Datum Horizontal: WGS 84 Datum Vertical: ITRF 92 Escala: 1:100,000 Formato: Carta Vectorial</p>	<p>Climas</p>
		<p>Parque Nacional La Montaña Malinche o Malatcuayatl</p>		



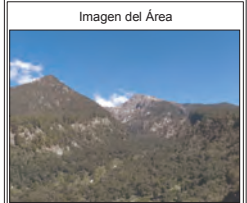
<p>Macrolocalización</p>	<p>Imagen del Área</p>	<p>Símbolos</p> <ul style="list-style-type: none"> Límite del Área Natural Protegida Límite Municipal Vía Férrea Carretera Carretera Pavimentada Camino Curvas de Nivel Localidades Urbanas 	<p>Fuentes de Información Cartográfica</p> <p>Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas Instituto Nacional de Estadística y Geografía</p> <p>Especificaciones Cartográficas</p> <p>Sistema de Coordenadas: UTM Datum Horizontal: WGS 84 Datum Vertical: ITRF 92 Escala: 1:100,000 Formato: Carta Vectorial</p>	<p>Uso de Suelo y Vegetación</p>
		<p>Parque Nacional La Montaña Malinche o Malatcuayatl</p>		



<p>Macrolocalización</p>	<p>Imagen del Área</p>	<p>Símbolos</p> <ul style="list-style-type: none"> Límite del Área Natural Protegida Límite Municipal Vía Férrea Carretera Carretera Pavimentada Camino Curvas de Nivel Localidades Urbanas 	<p>Fuentes de Información Cartográfica</p> <p>Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas Instituto Nacional de Estadística y Geografía</p> <p>Especificaciones Cartográficas</p> <p>Sistema de Coordenadas: UTM Datum Horizontal: WGS 84 Datum Vertical: ITRF 92 Escala: 1:100,000 Formato: Carta Vectorial</p>	<p>Hidrología y Edafología</p>
		<p>Parque Nacional La Montaña Malinche o Malatcuayatl</p>		



Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlacuéyatl



- ### Simbología
- Limite del Área Natural Protegida**
- Subzonificación**
- Preservación La Cima-Axatl-Cañada Grande
 - Uso Tradicional Trinidad Sánchez Santos-Huamantla, Tetlanochan-Teotlocholco-San Pablo-Motlochacarta-Curatio
 - Uso Tradicional Tlaxcala-Puebla
 - Uso Público
 - Asentamientos Humanos
 - Recuperación
- General**
- Vía Férrea
 - Terracería
 - Carretera Pavimentada
 - Brecha
 - Zona de Influencia
 - Localidades Urbanas
 - Localidades Rurales
 - Río Intermiteño
 - Limite Estatal
 - Limite Municipal

Fuentes de Información Cartográfica

Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas
 Instituto Nacional de Estadística y Geografía

Especificaciones Cartográficas

Sistema de Coordenadas: UTM
 Zona 14 Norte
 Cuadrícula: 5,000 metros.
 Elipsoide: GRS80
 Datum Horizontal: ITRF92
 Meridiano Central: -99

0 0.5 1 2 3 4 5



Subzonificación

PROGRAMA DE MANEJO



PARQUE NACIONAL
LA MONTAÑA MALINCHE
O MATLALCUÉYATL



MÉXICO
GOBIERNO DE LA REPÚBLICA



SEMARNAT
SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



CONANP
COMISIÓN NACIONAL
DE ÁREAS NATURALES
PROTEGIDAS

Parque nacional
Malinche

Programa de Manejo Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl

D. R. © **Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales**

Blvd. Adolfo Ruíz Cortines No. 4209, Col. Jardines en la Montaña, Tlalpan

C.P. 14210, México, D.F.

www.semarnat.gob.mx

Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas

Camino al Ajusco No. 200, Col. Jardines en la Montaña, Tlalpan

C.P. 14210, México, D. F.

www.conanp.gob.mx

info@conanp.gob.mx

Primera edición diciembre de 2013

Impreso y hecho en México / *Printed and bound in Mexico*

PRESENTACIÓN

Por considerarla sitio de belleza natural que constituye un museo vivo de la flora y fauna comarcanas, mediante Decreto Presidencial publicado en el Diario Oficial de la Federación el día 6 de octubre de 1938, se declaró como Área Natural Protegida con el carácter de Parque Nacional, a la montaña conocida bajo el nombre de Malinche o Matlalcuéyatl. Esta gran montaña, cuya nominación prehispánica significa *la de las faldas azules*, es compartida, en su parte norte por el estado de Tlaxcala y en su parte sur por el estado de Puebla y su amplia estructura se extiende en frondosos bosques hasta los valles circundantes.

El Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl posee un alto valor biológico y sociocultural. La Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), dada su importancia en bienes y servicios ambientales, lo considera como una Región Terrestre Prioritaria para la Conservación. Por otro lado, la población asentada en los límites del parque y la zona de influencia siempre ha mantenido una estrecha relación que se remonta a

tiempos prehispánicos, pues era lugar de culto a la divinidad del agua.

En este contexto, el Programa de Manejo Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl, ha sido formulado de conformidad con los Artículos 65 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y 72 de su Reglamento en Materia de Áreas Naturales Protegidas. Este trabajo, representa la suma de esfuerzos del gobierno federal a través de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, por conducto de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas; de los gobiernos de los estados de Tlaxcala y Puebla, de instituciones de educación superior, organizaciones sociales, y grupos interesados en el Área Natural Protegida.

En el presente documento se establecen las actividades, acciones y lineamientos básicos para el manejo y la administración del Área Natural Protegida, bajo la premisa del desarrollo sustentable y de la participación de los distintos sectores que tienen interés en el Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl.

CONTENIDO

- PRESENTACIÓN3
- 1. INTRODUCCIÓN 11
- 2. OBJETIVOS DEL ÁREA NATURAL PROTEGIDA 13
- 3. OBJETIVOS DEL PROGRAMA DE MANEJO..... 15
 - Objetivo general 15
 - Objetivos específicos 15
- 4. DESCRIPCIÓN DEL ÁREA NATURAL PROTEGIDA..... 17
 - Descripción geográfica..... 17
 - Características físicas..... 20
 - Clima..... 20
 - Fisiografía..... 21
 - Hidrología..... 21
 - Geología..... 22
 - Suelos 23
 - Características biológicas 25
 - Vegetación y flora 27
 - Fauna..... 32
 - Contexto histórico, cultural y arqueológico 34
 - Tradiciones ligadas al uso de recursos naturales 36

Contexto demográfico, económico y social	38
Demografía	39
Grupos indígenas	40
Educación	41
Vivienda y servicios básicos	41
Actividades económicas y sociales	43
Actividad industrial	44
Actividad agrícola	46
Ganadería	48
Vocación natural del uso del suelo	51
Análisis de la situación de la tenencia de la tierra	52
Normas Oficiales Mexicanas aplicables a las actividades a que esta sujeta el ANP	53
5. DIAGNÓSTICO Y PROBLEMÁTICA	55
Tenencia y uso de la tierra	55
Ecosistémico	56
Recursos renovables	56
Recursos no renovables	57
Demográfico y socioeconómico	57
Demográfico	57
Económico	57
Social	58
Presencia y coordinación institucional	58
6. SUBPROGRAMAS DE CONSERVACIÓN	61
Subprograma de protección	62
Objetivo general	62
Estrategias	62
Componente de inspección y vigilancia	63
Objetivo específico	63
Metas y resultados esperados	63
Componente de mantenimiento de regímenes de perturbación y procesos ecológicos a gran escala	64
Objetivo específico	64
Meta y resultado esperado	64
Componente de áreas frágiles y sensibles	65
Objetivo específico	65
Metas y resultados esperados	65

Componente de prevención, control y combate de incendios y contingencias ambientales	66
Objetivo específico	66
Meta y resultado esperado	66
Componente de protección contra especies invasoras y poblaciones que se tornen perjudiciales	67
Objetivo específico	67
Metas y resultados esperados	68
Componente de mitigación y adaptación al cambio climático	68
Objetivo específico	69
Metas y resultados esperados	69
Subprograma de Manejo	70
Objetivo general	70
Estrategias	71
Componente de desarrollo y fortalecimiento comunitario	71
Objetivo específico	72
Metas y resultados esperados	72
Componente de actividades productivas alternativas y tradicionales	72
Objetivo específico	73
Metas y resultados esperados	73
Componente de manejo y uso sustentable de agroecosistemas y ganadería	74
Objetivo específico	74
Metas y resultados esperados	74
Componente de mantenimiento de servicios ecosistémicos	75
Objetivo específico	75
Meta y resultado esperado	75
Componente de patrimonio arqueológico, histórico y cultural	75
Objetivo específico	76
Metas y resultados esperados	76
Componente de turismo, uso público y recreación al aire libre	77
Objetivo específico	77
Metas y resultados esperados	78
Subprograma de restauración	79
Objetivo general	79
Estrategias	79
Componente de conectividad y ecología del paisaje	79
Objetivo específico	80
Meta y resultado esperado	80
Componente de recuperación de especies en riesgo	80
Objetivo específico	81
Meta y resultado esperado	81

Componente de conservación de agua y suelo	81
Objetivo específico	81
Metas y resultados esperados	81
Componente de reforestación y restauración de ecosistemas	82
Objetivo específico	82
Metas y resultados esperados	82
Subprograma de conocimiento	83
Objetivo general	83
Estrategias	83
Componente de fomento a la investigación y generación de conocimiento	84
Objetivo específico	84
Metas y resultados esperados	84
Componente de inventarios, líneas base y monitoreo ambiental y socioeconómico	85
Objetivo específico	85
Metas y resultados esperados	85
Componente de sistemas de información	86
Objetivo específico	86
Meta y resultado esperado	86
Componente rescate y sistematización de información y conocimientos ...	87
Objetivo específico	87
Meta y resultado esperado	87
Subprograma de cultura	88
Objetivo general	88
Estrategias	88
Componente de participación	89
Objetivo específico	89
Meta y resultado esperado	89
Componente de educación para la conservación	90
Objetivo específico	91
Metas y resultados esperados	91
Componente de capacitación para el desarrollo sostenible	91
Objetivo específico	92
Metas y resultados esperados	92
Componente de comunicación, difusión e interpretación ambiental	93
Objetivo específico	93
Meta y resultado esperado	93
Subprograma de gestión	94
Objetivo general	95
Estrategias	95

Componente de administración y operación	95
Objetivo específico	96
Metas y resultados esperados	96
Componente coadministración, concurrencia y vinculación	97
Objetivo específico	97
Metas y resultados esperados	97
Componente de infraestructura, señalización y obra pública	98
Objetivo específico	98
Metas y resultados esperados	99
Componente de mecanismos de participación	99
Objetivo específico	100
Meta y resultado esperado	100
Componente de procuración de recursos e incentivos	100
Objetivo específico	100
Meta y resultado esperado	101
Componente recursos humanos y profesionalización	101
Objetivo específico	101
Meta y resultado esperado	101
Componente vivienda, construcción y ambientación rural	102
Objetivo específico	103
Meta y resultado esperado	103
7. ORDENAMIENTO ECOLÓGICO Y ZONIFICACIÓN	105
Ordenamiento ecológico	105
Delimitación, extensión y ubicación de las subzonas	105
Zonificación y Subzonificación	105
Criterios de subzonificación	106
Metodología	106
Subzonas y políticas de manejo	106
Subzona de Preservación La Cima-Axatl-Cañada Grande	107
Subzona de Uso Tradicional Tlaxcala-Puebla	109
Subzona de Uso Tradicional Trinidad Sánchez Santos-Huamantla, Tetlanohcan-Teolocholco-San Pablo-Mocoloacarreta-Curato	111
Subzona de Uso Público	113
Subzona de Asentamientos Humanos	115
Subzona de Recuperación	117
Zona de influencia	120
8. REGLAS ADMINISTRATIVAS	123
Capítulo I. Disposiciones Generales	123
Capítulo II. De las Autorizaciones, Concesiones y Avisos	125

Capítulo III. De los Prestadores de Servicios Turísticos.....	127
Capítulo IV. De los Visitantes	128
Capítulo V. De la Investigación Científica.....	128
Capítulo VI. De los Usos y Actividades	129
Capítulo VII. De la Subzonificación.....	129
Capítulo VIII. De la Inspección y Vigilancia.....	130
Capítulo IX. De las Sanciones	130
9. PROGRAMA OPERATIVO ANUAL	131
Metodología	131
Características del Programa Operativo Anual.....	132
Proceso de definición y calendarización	132
Seguimiento y evaluación del Programa Operativo Anual	133
10. EVALUACIÓN DE EFECTIVIDAD	135
Proceso de la evaluación	135
11. BIBLIOGRAFÍA.....	137
12. ANEXOS.....	141
Listado florístico y faunístico	142
Flora	142
Fauna.....	185
Estudios e investigaciones.....	199
PARTICIPACIÓN.....	203

1. INTRODUCCIÓN

Los parques que se sitúan sobre el área biogeográfica denominada como Eje Neovolcánico Transversal, sobresalen ampliamente por su alta diversidad de especies y endemismos, especialmente para la fauna de mamíferos ya que muchas especies históricamente quedaron restringidas a las montañas centrales sujetas a procesos de aislamiento y diferenciación. Tal es el caso del ratón y del conejo de los volcanes, *Neotomodon alstoni* y *Romerolagus diazi*, respectivamente.

Aunado a lo anterior, los invaluable servicios ecosistémicos que ofrecen a la población son de suma importancia protegerlos, tales como: abastecimiento de agua, regulación del clima y captura de carbono, entre otros.

El Programa de Manejo Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl es un instrumento de planeación y regulación basado en el conocimiento de la problemática del área, sus recursos naturales y uso sustentable. Este documento plantea la organización, jerarquización y coordinación de acciones

que permitirán alcanzar los objetivos de creación del Área Natural Protegida. Por esta razón, el programa es concebido como una herramienta dinámica y flexible, que se retroalimenta y adapta a las condiciones del parque, en un proceso de corto, mediano y largo plazos, con base en la aplicación de las políticas de manejo y la normatividad que para el área se establecen.

El Programa a su vez, es un mecanismo que engloba los aspectos sobre conocimiento tradicional de las comunidades en conjunto con el conocimiento que se genera a partir de las investigaciones científicas, los cuales son aplicados para un mismo fin, que es desarrollar estrategias de conservación y sustentabilidad de los recursos del Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl.

En este escrito, la federación y el gobierno de los estados de Tlaxcala y Puebla, establecen como prioridad el rescate, la restauración y conservación de los recursos naturales de la montaña,

con la finalidad de garantizar el desarrollo sustentable de la región.

Con base en lo anterior, este documento presenta los antecedentes de conservación del parque, definiendo además su situación actual y problemática, haciendo énfasis en la relevancia ecológica, científica, educativa, recreativa, histórica y cultural; las atribuciones de las dependencias relacionadas y las implicaciones de su protección a distintos niveles, así como los objetivos de su creación.

Lo anterior da pie a la sección de subprogramas y componentes, que constituyen el apartado de planeación del presente Programa de Manejo, en los cuales se atienden la problemática del parque, bajo las siguientes seis líneas estratégicas: protección, manejo, restauración, conocimiento, cultura y gestión, estableciéndose los objetivos y estrategias de manejo para cada uno. A su vez, los subprogramas tienen componentes que plantean objetivos específicos, así como actividades y acciones a desarrollar por parte de la Dirección del parque, a fin de cumplir los objetivos de cada componente en los plazos programados.

En el capítulo de Ordenamiento Ecológico y Zonificación, el Programa

de Manejo ubica unidades geográficas que por sus características de uso y conservación, son sujetas a políticas de manejo distintas, denominadas subzonas. Se establecen las actividades permitidas y no permitidas para cada una de ellas, en concordancia con el apartado denominado Reglas Administrativas, a las que deberán sujetarse las obras y actividades que se realicen en el parque, de conformidad con las disposiciones jurídicas aplicables.

Asimismo, en el capítulo siguiente, se ofrece una guía para la elaboración, calendarización, seguimiento y evaluación del Programa Operativo Anual del área, que con fundamento en las actividades y acciones plasmadas en los subprogramas y componentes deberá fungir como el instrumento de planeación a corto plazo, a través del cual se expresan los objetivos y metas a alcanzar en un año, y en el apartado Evaluación de la Efectividad se establece el proceso de evaluación del presente Programa de Manejo, a fin de que éste sea revisado en cinco años.

Además, contiene varios anexos, a los que el propio texto hace referencia entre los que se encuentran los listados de flora y fauna del parque, así como la bibliografía revisada.

2. OBJETIVOS DEL ÁREA NATURAL PROTEGIDA

- Asegurar la preservación de los ecosistemas y su biodiversidad, salvaguardando la diversidad genética de las especies silvestres de las que depende la continuidad evolutiva, incluyendo los procesos ecológicos y los cambios naturales, además de proteger el ciclo hidrológico de cuencas y proporcionar un campo propicio para la investigación científica y el estudio de sus ecosistemas y su equilibrio.
- Aunado a lo anterior, a continuación se describe el objetivo del Programa de Manejo Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl, así como los objetivos particulares del mismo, de acuerdo con lo que se señala en la fracción XI el artículo tercero del reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Áreas Naturales Protegidas y con base a las seis líneas estratégicas.

3. OBJETIVOS DEL PROGRAMA DE MANEJO

OBJETIVO GENERAL

Constituir el instrumento rector de planeación y regulación que establece las actividades, acciones y lineamientos básicos para el manejo y la administración del Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Protección: Favorecer la permanencia y conservación de la diversidad biológica del Parque Nacional, a través del establecimiento y promoción de un conjunto de políticas y medidas para mejorar el ambiente y controlar el deterioro de los ecosistemas.

Manejo: Establecer políticas, estrategias y programas con el fin de determinar actividades y acciones orientadas al cumplimiento de los objetivos de conservación, protección, restauración, capacitación, educación y recreación del Parque Nacional, a través de proyectos

alternativos y la promoción de actividades de desarrollo sustentable.

Restauración: Recuperar y restablecer las condiciones ecológicas previas a las modificaciones causadas por las actividades humanas o fenómenos naturales, permitiendo la continuidad de los procesos naturales en los ecosistemas del Parque Nacional.

Conocimiento: Generar, rescatar y divulgar conocimientos, prácticas y tecnologías, tradicionales o nuevas que permitan la preservación, la toma de decisiones y el aprovechamiento sustentable de la biodiversidad del Parque Nacional.

Cultura: Difundir acciones de conservación del Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl, propiciando la participación activa de las comunidades aledañas que generen la valoración de los servicios ambientales mediante la identidad, difusión y educación para la conservación de la biodiversidad que contiene.

Gestión: Establecer las formas en que se organizará la administración del Parque Nacional por parte de la autoridad competente, así como los mecanismos de participación de los tres órdenes de gobierno, de las personas y comunidades aledañas a la misma, así como de todas aquellas instituciones, grupos y organizaciones sociales interesadas y preocupadas por su conservación.

4. DESCRIPCIÓN DEL ÁREA NATURAL PROTEGIDA

DESCRIPCIÓN GEOGRÁFICA

El Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl se ubica en la zona central oriente de México formando parte de la cordillera neovolcánica y se considera la montaña aislada más significativa del país, es la quinta montaña más alta de México.

El Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl es el onceavo parque con mayor extensión de los 67 Parques Nacionales decretados en el país, comprende una superficie total de 46 mil 112.241416 hectáreas.

La poligonal del Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl se muestra en el Cuadro 1 y la ubicación general del mismo en la Figura 1.

Cuadro 1: Coordenadas con proyección Universal Transversa de Mercator de acuerdo con el levantamiento toponímico de los 15 vértices que forman el polígono del Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl

Sitio según levantamiento topográfico	Altitud aproximada (msnm)	Coordenadas UTM	
		X	Y
1. Ex hacienda Totolquexco	2,627.131	599630.986	2138653.08
2. San Bartolomé Cuahuixmatlac	2,443.472	589474.763	2133663.38
3. Iglesia Acxotla	2,423.066	587686.995	2128880.15
4. Ex hacienda Espíritu Santo	2,467.847	588284.918	2125295.32
5. Jagüey Xaltelulco (Ex hacienda)	2,491.333	590370.538	2120424.14
6. Puente Buen Suceso-Canoa	2,581.123	594152.013	2117738.40
7. Plaza Canoa	2,585.435	594234.274	2117658.67
8. Capilla Cuauhtenco	2,523.038	603598.378	2113197.06

Sitio según levantamiento topográfico	Altitud aproximada (msnm)	Coordenadas UTM	
		X	Y
9. Acajete Tepulco	2,580.994	606506.805	2114034.09
10. Ex hacienda del Pinar	2,603.172	611897.581	2118951.28
11. San Bernardino	2,655.807	612866.621	2124279.15
12. Ex hacienda Xalapasco	2,656.661	612872.718	2128316.42
13. Los Pilares Acueducto	2,698.045	610575.102	2130809.98
14. Ex hacienda La Natividad	2,685.647	609460.062	2134205.90
15. Ex hacienda Santa Bárbara	2,647.159	603861.802	2138226.46

Fuente: Decreto que declara Parque Nacional La Malinche o Matlalcuéyatl, publicado en el Diario Oficial de la Federación, el 6 de octubre de 1938. Proyección Universal Transversal de Mercator, Datum Horizontal ITRF 92 México, Zona 14 Norte.

Respecto a la ubicación geopolítica, el Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl, queda comprendido en los territorios de los estados de Tlaxcala y Puebla, donde el número de municipios de ambas entidades muestran la

siguiente distribución: En el estado de Tlaxcala, ejercen su jurisdicción un total de 12 municipios y para el estado de Puebla la poligonal del Área Natural Protegida abarca cuatro municipios (Cuadro 2).

Cuadro 2. Municipios correspondientes con el Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl

Estado	Municipio
Tlaxcala	Acuamanala de Miguel Hidalgo
	Chiautempan
	Contla de Juan Cuamatzi
	Huamantla
	Ixtenco
	Mazatecochco de José Ma. Morelos
	San Francisco Tetlanohcan
	San José Teacalco
	San Pablo del Monte
	Santa Cruz Tlaxcala
	Teolochochco
	Zitlaltepec de Trinidad Sánchez S.
Puebla	Acajete
	Amozoc de Mota
	Puebla
	Tepatlatxco de Hidalgo

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS

Clima

Los principales tipos de clima según la clasificación de Enriqueta García (1989) son:

C(w₁)(w): clima templado subhúmedo con lluvias en verano; temperatura media anual entre 11 y 17°C; temperatura del mes más frío entre 3 y 18°C, por ciento de precipitación invernal con respecto a la anual menor de cinco. Se presenta en la parte meridional de la región. Dependiendo de la precipitación se subdivide en Cb(w1)(w)(i')g, Cb(w1)(w)(i')gw' y Cb(w1)(w)(i').

De acuerdo al gradiente altitudinal, entre los 2 mil y 2 mil 500 metros sobre el nivel del mar se tiene un clima templado semiárido con lluvias en verano y con menos de 51 milímetros de precipitación en invierno; precipitación media anual entre 600 y 800 milímetros; la temperatura media anual oscila entre 14 y 16°C; los vientos dominantes son del sureste durante el otoño e invierno, y del noroeste en primavera y verano (contra alisios y alisios, respectivamente) en la zona. Predomina una vegetación inducida (pastizales) y cultivos agrícolas. Este tipo de clima se localiza en la mayor parte de los municipios de Huamantla e Ixtenco.

A esta misma altitud, pero en la parte noreste de la montaña, se tiene un clima templado subhúmedo, el más húmedo de los subhúmedos, en donde se localizan los municipios de Teolochohco, Miguel Hidalgo, la Magdalena Tlaltelulco, Santa Ana Chiautempan, San Francisco Tetlanohcan, Contla de Juan Cuamatzi y Santa Cruz Tlaxcala. La temperatura media anual oscila entre 12 y 16°C; los

meses más calurosos se tienen entre marzo y junio; la precipitación media anual oscila entre 800 y mil milímetros; los meses más lluviosos se dan entre mayo y septiembre; la frecuencia de heladas es de 40 y 60 días; y la dirección de los vientos generalmente de norte a sur, predomina una vegetación inducida por el ser humano y cultivos agrícolas.

De los 2 mil 500 a 3 mil metros sobre el nivel del mar predomina el clima templado subhúmedo en donde se localizan los demás municipios de la región: José María Morelos (Mazatecochco), San Pablo del Monte, Trinidad Sánchez Santos (Zitlaltepec), Tzompantepec, Acajete, Amozoc, de Mota Tepatlaxco de Hidalgo y Puebla, la temperatura media anual varía entre 10 y 16°C, siendo los meses de marzo o julio los más calurosos; la precipitación media anual oscila entre 700 y mil milímetros; los meses más lluviosos son de mayo a octubre y otras veces sólo a septiembre; y con un rango de frecuencia de heladas que va de 40 a 60 días, sobre todo en invierno, causando daños sobre las zonas agrícolas; con vientos dominantes del noreste y noroeste en primavera y verano, y del sureste en el otoño e invierno, predomina una vegetación de pino-encino.

C(e)(w₂)(w): clima semifrío y subhúmedo con lluvias en verano; temperatura media anual entre cinco y 12°C; temperatura del mes más frío entre -3 y 18°C; precipitación del mes más seco menor de 40 milímetros; por ciento de precipitación invernal con respecto a la anual menor de cinco. Se presenta en las faldas superiores del Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl y de la Sierra Nevada.

Predomina entre los 3 mil y 3 mil 500 metros sobre el nivel del mar, con menos del

cinco por ciento de precipitación invernal; con una temperatura media anual entre 6 y 8°C; una precipitación media anual entre 800 y mil milímetros, con 100 y 120 días con heladas moderadas y fuertes, sobre todo en invierno; en esta zona predomina el bosque de pino-oyamel y se localiza en los extremos de los municipios cuyo territorio incluye las laderas más altas y la cima del volcán Malinche, tales como: Teolocholco, Chiautempan, Huamantla, Contla de Juan Cuamatzi, Zitlaltepec de Trinidad Sánchez Santos, Tapatlaxco de Hidalgo, Acajete y Puebla.

E (T) H: clima frío; temperatura media del mes más caliente menor de 6.5°C, temperatura media anual entre 2 y 5°C, temperatura del mes más frío menor de 0°C., se presenta en la cumbre de La Malinche y de la Sierra Nevada.

Se presenta de los 3 mil 500 a 4 mil metros sobre el nivel del mar de altitud, con temperaturas que oscilan entre los 4 y 6°C, excepto en los meses de invierno donde se presentan bajo cero y con la presencia de nieve. La precipitación media anual se presenta en un rango que va de mil a mil 200 milímetros. La vegetación está formada por bosques de *Pinus hartwegii* y, además, se presentan 195-360 días con heladas; los vientos dominantes provienen del noreste y escasamente del suroeste, estas condiciones climáticas extremas han permitido el establecimiento del páramo de altura.

Fisiografía

Los estados de Tlaxcala y Puebla se ubican dentro de la provincia del Eje Neovolcánico y la subprovincia de los lagos y volcanes de Anáhuac. Esta última está integrada por grandes sierras volcánicas o volcanes individuales, de los cuales La

Malinche es considerada como una ruina volcánica, el muñón erosionado de lo que fuera en otros tiempos un gran volcán. Sus faldas inferiores se tienden radialmente con pendientes poco pronunciadas, en tanto sus laderas centrales, a partir de unos 3 mil 300 metros sobre el nivel del mar, son muy pronunciadas y se levantan hasta los 4 mil 461 metros de altitud. Entre las características más notables están: la presencia de una gran barranca localizada al oriente y que es conocida como Barranca Grande; un rasgo circular al este de la cima llamado Oclayo e identificado como antiguo cráter; huellas de acción glacial y rotura de roca por hielo y el Cerro Xalapazco, al pie del volcán.

Hidrología

El Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl forma parte de la cuenca del Río Atoyac (región hidrológica del Río Balsas) y cuenca cerrada Guadalupe (región hidrológica Río Papaloapan).

Las condiciones del suelo y subsuelo y las fuertes pendientes dan lugar a un drenaje muy rápido, no existen corrientes de agua permanente, únicamente se registran corrientes principalmente intermitentes de fuertes pendientes y corto recorrido. La mayoría de estos cauces han perdido la capacidad de conducción debido al arrastre de sedimentos que se originan en la parte alta del volcán y que se depositan a lo largo del cauce. Debido al fuerte escurrimiento son muy escasos los manantiales en esta región. El único recurso lacustre en esta zona lo constituye la laguna de Acuitlapilco, alimentada por escurrimientos provenientes de la montaña. Esta laguna se ubica en la ladera occidental a unos 7 kilómetros aproximadamente al sur de la ciudad de Tlaxcala, sobre la carretera

Tlaxcala-Puebla. Asimismo, esta montaña aporta volúmenes considerables de agua subterránea a la presa Manuel Ávila Camacho (Valsequillo, Puebla), es importante señalar, que en la zona poniente de la montaña se localiza un manantial que abastece a la población de Ixtenco, Tlaxcala.

El nivel freático de las aguas subterráneas es relativamente poco profundo, sobre todo a altitudes menores de 3 mil metros, pues el material consolidado de los suelos tiene un alto grado de permeabilidad; por el contrario, a altitudes mayores, el material consolidado tiene un bajo grado de permeabilidad. Además, por el régimen de lluvias que posee, es una zona muy húmeda. Así, el gradiente de humedad mayor es desde la cumbre de la montaña, tanto por la mayor precipitación como por las menores temperaturas reinantes, por lo cual se tiene un déficit mínimo de agua, o inexistente, permaneciendo húmedo el suelo al menos ocho ó 10 meses al año; y disminuye hacia las faldas de la montaña, en donde se presenta déficit de unos 100 a 200 metros cúbicos anuales.

Las fuentes de abastecimiento y el volumen de extracción promedio de agua potable en los estados de Tlaxcala y Puebla, nos demuestran la gran importancia que tiene esta región de La Malinche como abastecedora del vital líquido, sobre todo a partir de los mantos freáticos.

En 1976, la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos calculaba que la precipitación pluvial de la zona del Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl provocaba un escurrimiento anual de aproximadamente 430 metros

cúbicos por hectárea. Estas aguas llenan los mantos freáticos en una cantidad que se evalúa en unos 150 millones de metros cúbicos al año, sin embargo, a medida que se desforesta, disminuye esta infiltración y, por el contrario, aumenta el arrastre y la erosión del suelo.

Geología

La Malinche, por el periodo de formación, es considerada como una de las primeras montañas que conformaron la cordillera neovolcánica. Los grandes volcanes del centro del país como La Malinche comenzaron a formarse a mediados del periodo Terciario, hace más o menos 35 millones de años.

Las formaciones del Mioceno son la base de los paisajes, la mayoría de estas, se calcula que sean originarias del Pleistoceno. Por lo general se trata de andesitas en la Sierra Nevada adicionalmente encontrándose dazitas en Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl.

El material eruptivo, consistente en carbonatos del cerro Xalapazco, se ha encontrado dentro del área abanicos de aluvión; esto indica que los mencionados sedimentos también se encuentran en las partes bajas de la montaña.

Mucho más recientes en contraposición son las capas siguientes de cenizas de pómez del Popocatepetl y de varios volcanes pequeños dentro del área de alcance del Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl. Relativamente resistentes a la meteorización se muestran los sedimentos claros arenosos volcanoclásicos que se encuentran sobre las laderas superiores del volcán explicándose su existencia por una

erupción del cráter del Octlayo, situado al oriente de la cima. En este último se trata también de tobas hornablenda; en los materiales del Tláloc se encuentran sustancias de nubes ardientes de tipo dacítico riolítico para los cuales se presupone que su formación fue hace 40 mil años.

Los sedimentos del Holoceno se encuentran distribuidos al pie de la ladera del Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl que fueron descargados en cantidades considerables de material arenoso y gravoso. En la petrología de las rocas volcánicas, se reconoció la presencia de rocas del Cuaternario en la cual éstas presentan contenidos minerales y una composición química de la siguiente manera; Dazitas, leuco-cuarzo-latiancitas, leuco andesitas, minerales típicos con hornablenda y biotita. Depósitos lacustres, rocas volcánicas, aluvión y depósitos volcánicos. Existen materiales aprovechables como rocas ígneas y rocas explotables como arcilla, limo, arena, grava, caliche y diatomitas.

Sobre la cima se encuentran rocas ígneas extrusivas, del tipo de las andesitas y sobre sus faldas predominan rocas sedimentarias como brecha sedimentaria; además se encuentran tobas y cenizas volcánicas del Cuaternario del grupo Chichinautzin, así como aluviones y domos volcánicos.

Suelos

Los suelos existentes en el volcán se originaron a partir de las erupciones efectuadas por los cráteres satélites durante el Pleistoceno y Holoceno, que aportaron el material para la actual formación de la capa edáfica superior. Dentro de los estudios edafológicos

realizados para la región tenemos el de Patiño (1942) donde hace un reconocimiento de la erosión en los suelos de la porción central y sureste del estado de Tlaxcala, abarcando el Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl, por otra parte Allende (1968) realizó un estudio sobre los suelos derivados de cenizas volcánicas, asimismo, Haine y Haide (1973) presentaron un comunicado sobre la estratigrafía del Pleistoceno reciente y del Holoceno en el volcán y región vecina.

La erosión eólica afecta una superficie de 6 mil 28 hectáreas con erosión alta y se ubica sobre la cima del volcán; además 4 mil 855 hectáreas presentan erosión moderada en las zonas dedicadas a la agricultura; 2 mil 22 hectáreas presentan erosión ligera y 19 mil 304 hectáreas no presentan erosión.

La erosión hídrica afecta una superficie de mil 461 hectáreas con erosión muy alta y se ubica sobre la cima del volcán y en algunas áreas agrícolas; además mil 846 hectáreas presentan erosión alta en las zonas dedicadas a la agricultura; 4 mil 752 hectáreas presentan erosión ligera y 24 mil 150 hectáreas presentan erosión moderada.

Los suelos predominantes, de acuerdo con la clasificación de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación que se distribuyen en el Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl, son el Regosol, seguido del Fluvisol, el Cambisol y ocupando una menor extensión se encuentran el Litosol, el Feozem y el Luvisol.

REGOSOL

Es un suelo mineral condicionado por la topografía, se define por estar débilmente

desarrollado, ser joven y homogéneo. Se forma a partir de materiales no consolidados por lo que es característico de zonas montañosas. Presenta un horizonte ócrico (*G. ochros*: pálido) el cual es un horizonte superficial que no tiene estratificación fina y que o bien es de color claro, o delgado o tiene poco carbono orgánico, o es masivo y duro en seco.

Este suelo domina dentro de la poligonal del Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl, presenta una textura gruesa y en su mayor parte una fase pedregosa excepto en la parte noreste de fase gravosa. Se presenta generalmente en pendientes suavemente inclinadas a moderadamente escarpadas con un rango de pendiente de cuatro a 24 por ciento.

FLUVISOL

Es un suelo mineral condicionado por la topografía, se caracteriza por ser muy joven y poco desarrollado, que presenta material de suelo flúvico que comienza dentro de los 25 centímetros desde la superficie del suelo y continúa hasta por lo menos 50 centímetros desde la superficie del suelo. Ocurren generalmente en los márgenes de las corrientes, de las cuales reciben aportes de materiales recientes de manera regular. Sus horizontes de diagnóstico son el hístico, mólico, ócrico, takírico, úmbrico, yémico, sálico, o sulfúrico.

Presenta una textura gruesa y una fase pedregosa en la zona sur. Se le encuentra en pendientes de suavemente inclinadas a inclinadas con un rango de pendiente de tres a 13 por ciento.

CAMBISOL

Es un suelo condicionado por su edad limitada ya que es poco desarrollado

y se encuentra en una etapa inicial de formación. Presenta un horizonte cámbico (*L. cambiare*: cambiar) que es un horizonte subsuperficial que muestra evidencias de alteración respecto de horizontes subyacentes. También presenta un horizonte mólico por encima de un subsuelo que tiene una saturación con base menor de 50 por ciento dentro de los 100 centímetros desde la superficie del suelo. Sus horizontes de diagnóstico son el ándico, vértico o vítrico entre los 25 y 100 centímetros de suelo, y los plíntico, petroplíntico o sálico entre los 50 y 100 centímetros del suelo.

LITOSOL

Según la base referencial mundial del recurso suelo de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación-Referencia Internacional de Suelos y Centro de Información y Sociedad Internacional de la Ciencia del Suelo, 1999, el suelo Litosol se renombra como Leptosol lítico.

Se caracteriza por tener una profundidad menor de 10 centímetros desde la superficie del suelo limitada por una roca dura y continua por lo que es un suelo muy poco desarrollado. Presenta una textura gruesa.

Se localiza en la parte alta del volcán y a los costados de las barrancas en pendientes escarpadas a muy escarpadas con rangos de pendientes de 44 a 300 por ciento o más

FEOZEM

Es un suelo mineral condicionado por un clima estepario. Presenta un horizonte mólico, con una saturación de bases mayor o igual al 50 por ciento sin presentar

carbonato cálcico por lo menos hasta una profundidad de 100 centímetros desde la superficie del suelo. Sus horizontes de diagnóstico son el albico, argico, cámbico o petrocálcico. También conocido como suelo de pradera, presenta una textura media sobre pendientes suavemente inclinadas de cuatro por ciento.

LUVISOL

Es un suelo mineral condicionado por un clima templado húmedo o subhúmedo. Se caracteriza por presentar acumulación por iluviación y ser rojos o claros, pueden presentar tonos pardos o grises. Presenta un horizonte argico (*L. argilla*: arcilla),

horizonte subsuperficial que tiene claramente mayor contenido de arcilla que el horizonte suprayacente. Este horizonte presenta una capacidad de intercambio catiónico (por NH₄OAc 1M) igual o mayor a 24 cmolc kg⁻¹ de arcilla en todo su espesor.

CARACTERÍSTICAS BIOLÓGICAS

Actualmente se han registrado en el Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl, un total de 919 especies de los siguientes grupos taxonómicos (Cuadro 3 y Anexos).

Cuadro 3. Biodiversidad del Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl

Grupo	Número de especies
Myxomycetes	129
Hongos Macroscópicos	217
Plantas	404
Anfibios	5
Reptiles	14
Aves	112
Mamíferos	38
TOTAL	919

Fuente: Fernández y López-Domínguez (2005).

De las especies registradas destacan varias de ellas debido a que se encuentran en alguno de los siguientes apartados:

1. Están consideradas en la NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías
2. Son especies endémicas al Eje Neovolcánico Transversal y México; o
3. Son especies registradas sólo en el Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl (Cuadro 5).

de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo (Cuadros 3 y 4).

Cuadro 4. Número de especies relevantes por grupo de organismos en el Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl

Grupo	Especie		
	Categoría de riesgo*	Endémicas al Eje Neovolcánico Transversal	Registros para el Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl
Hongos	3	Sin registro	26
Flora	3	Sin registro	Sin registro
Anfibios	4	4	Sin registro
Reptiles	6	11	Sin registro
Aves	4	6	Sin registro
Mamíferos	1	1	Sin registro
TOTAL	21	23	26

Fuente: Fernández y López-Domínguez (2005).

* Están consideradas en la NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo.

Cuadro 5. Especies que se distribuyen en el Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl y están consideradas en riesgo y endémicas a México*

Grupo	Nombre científico	Categoría de riesgo*	Distribución*
Mamíferos	<i>Taxidea taxus</i> (Schreber, 1777)	A	
Aves	<i>Accipiter cooperii</i>	Pr	
	<i>Cyrtonyx montezumae</i>	Pr	
	<i>Picoides stricklandi</i>	A	
	<i>Myadestes occidentalis</i>	Pr	
Reptiles	<i>Barisia imbricata</i>	Pr	endémica
	<i>Phrynosoma orbiculare</i>	A	endémica
	<i>Sceloporus grammicus</i>	Pr	
	<i>Sceloporus megalepidurus</i>	Pr	endémica
	<i>Thamnophis scalaris</i>	A	endémica
	<i>Crotalus ravus</i>	A	endémica
Anfibios	<i>Pseudoeurycea bellii</i>	A	endémica
	<i>Pseudoeurycea cephalica</i>	A	
	<i>Pseudoeurycea gadovi</i>	Pr	endémica
	<i>Pseudoeurycea leprosa</i>	A	endémica
Flora	<i>Dahlia scapigera</i> (A. Dietr.) Knowles & Westc.	Pr	endémica
	<i>Cupressus lusitanica</i> Mill. (<i>C. lindleyi</i> Klotzch.)	Pr	
	<i>Juniperus monticola</i> f. <i>compacta</i> Martinez	Pr	
Hongos	<i>Morchella elata</i> Fr.	A	
	<i>Morchella esculenta</i> (L.) Pers.	A	

* Están consideradas en la NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo.

Vegetación y flora

La mayor parte del territorio mexicano queda incluido dentro de la región neotropical y solo una fracción de la superficie del país queda inscrita en la región holártico. El Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl corresponde con la región neotropical, ubicado en la región xerófito mexicana y en la provincia de la altiplanicie, la cual se extiende desde Chihuahua y Coahuila hasta Jalisco, Michoacán, estado de México, Tlaxcala y Puebla (Rzedowski, 1978).

Existen diversos trabajos que describen la vegetación, entre ellos se encuentra el de Sosa (1927) donde describe los bosques de La Malinche; en 1976 realizó una descripción de la vegetación montañosa de los estados de Puebla y Tlaxcala; Fernández (1987) llevó a cabo un estudio sobre la ecología del bosque de *Abies religiosa* en el Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl, en el que hace una breve reseña sobre la vegetación; Acosta y Kong (1991) elaboraron una guía excursoria botánica y micológica para la Cañada Grande situado al este del volcán; Acosta et al. (1992) en su trabajo sobre la vegetación del estado de Tlaxcala, menciona algunos aspectos sobre la misma; Hernández et al. (1992) estudió los muérdagos enanos (*Arceuthobium* spp.) en los bosques de pino del volcán, donde además hizo una pequeña descripción de la vegetación. Finalmente, Fernández y López-Domínguez (2005) compilaron diversos estudios en la publicación *Biodiversidad del Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl*.

Asimismo, se considera que los tipos de vegetación localizados dentro de la

poligonal y en el área de influencia de la montaña son: Bosque de pino (24.92 por ciento), Bosque de oyamel-pino (4.46 por ciento), Bosque de encino (3.41 por ciento) y las asociaciones de Bosque de pino-encino (1.36 por ciento), Bosque encino-pino (0.17 por ciento), Bosque pino-oyamel (5.38 por ciento), así como pastizal natural (5.38 por ciento), páramo de altura (1.66 por ciento), y agricultura de temporal (53.27 por ciento).

BOSQUE DE PINO

Esta vegetación se caracteriza por la dominancia de especies arbóreas pertenecientes al género *Pinus*. Los pinares, en general, son comunidades características de las montañas de México y se distribuyen también en varias partes de los estados de Tlaxcala y Puebla.

Esta comunidad se distribuye en la montaña a altitudes que van desde los 2 mil 500 a 4 mil 200 metros sobre el nivel del mar, aunque en algunos casos tiende a ocupar altitudes más bajas. Según Werner (1988), esta vegetación se formó sobre suelos del todo Andosol, los cuales se caracterizan por ser suelos bien desarrollados con una profundidad media a profundos, muy sueltos y muy susceptibles a la erosión.

Aunque los pinares presentan una fisonomía característica, las especies que lo constituyen se distribuyen en los diferentes flancos del volcán según las condiciones ecológicas existentes, incluso pueden encontrarse varias especies cohabitando en una misma área, o bien se pueden presentar manchones monoespecíficos como se ha observado en ocasiones a *Pinus teocote*, *Pinus montezumae* y *Pinus hartwegii*.

A altitudes menores de los 2 mil 500 metros, los pinares son casi exclusivamente dominados por *Pinus leiophylla*. Aunque en la mayoría de los casos se trata de un bosque mixto y casi en su totalidad se encuentra desplazado por la agricultura de temporal, existiendo solo en pequeños remanentes situados en algunas barrancas y zonas donde el suelo carece de vocación agrícola. Además de la especie citada es posible observar *Quercus crassipes*, *Juniperus deppeana* y *Buddleia cordata*, principalmente.

Entre los 2 mil 500 y 3 mil 100 metros sobre el nivel del mar, impera el bosque de *Pinus montezumae*, este es moderadamente alto (20 a 30 metros), denso y con frecuencia bastante puro formando un cinturón continuo entre dicho rango altitudinal, aunque en ocasiones entran en su composición *Pinus pseudostrobus*, *Pinus teocote*, *Alnus jorullensis*, *Abies religiosa*, *Q. laurina*, *Q. crassipes* y *Arbutus xalapensis*. Es muy frecuente observar árboles de *Pinus montezumae* y *Pinus pseudostrobus* parasitados por *Arceuthobium vaginatum*; *Pinus teocote* por *A. gilli* y *Alnus jorullensis* por *Phoradendron velutinum*.

Los pinares de mayor altitud son los dominados por *Pinus hartwegii*; se desarrolla por lo común entre los 3 mil 500 y 4 mil 200 metros sobre el nivel del mar, el cual está restringido a la parte alta y fría de la montaña. Este bosque constituye el límite altitudinal superior de la vegetación arbórea, ubicándose en los límites con el páramo de altura. Es un bosque bajo (ocho a 20 metros) y más bien medianamente denso a francamente abierto, sobre todo cerca del límite de la vegetación arbórea. En general es un bosque puro. El estrato arbustivo se compone en algunos casos de

pinos inmaduros de la especie mencionada líneas arriba. Se destaca también *Senecio cinerarioides*, *S. salignus* y frecuentemente *Baccharis conferta* en sitios perturbados. En esta comunidad podemos decir que el estrato herbáceo de los pinares se compone principalmente de gramíneas, aunque también se encuentra una especie de hábito de crecimiento rastrero (*Juniperus monticola*). Entre las principales especies se encuentran *Stipa ichu*, *Festuca tolucensis* y *Muhlenbergia macroura*.

BOSQUE DE OYAMEL

Esta es una comunidad bien definida desde los puntos de vista fisonómico, ecológico y florístico (Rzedowski, 1978). Se presenta en altitudes que van desde los 2 mil 800 y 3 mil 500 metros a veces sobrepasando un poco estos límites, casi siempre sobre suelos derivados de sedimentos aluviales, poco desarrollados profundos y gravosos, localmente con bloque de roca. Esta comunidad se encuentra formando manchones representativos en las barrancas situadas alrededor del volcán, tales como: Cañada Grande, Barranca Nexa, Barranca Briones y Barranca Huetziatl entre otras.

En la mayoría de los casos se trata de un bosque monoespecífico con un estrato arbóreo donde como único componente se encuentra *Abies religiosa*. Por lo general la altura del bosque oscila entre 10 y 25 metros, pero en ocasiones se han observado árboles viejos de 35 metros, con un grosor de casi un metro de diámetro normal. Otras especies arbóreas presentes se pueden mencionar: *Alnus jorullensis*, *Arbutus xalapensis*, *Pinus montezumae* y *Pinus hartwegii*.

La densidad de la cubierta arbustiva y herbácea es escasa en condiciones

naturales, pero aumenta con el disturbio. El estrato arbustivo se encuentra formado por individuos inmaduros de *Abies religiosa* así como *Salix paradoxa*, *Buddleia parviflora*, *Salix oxylepis* y *Ribes ciliatum*.

En el estrato herbáceo dominan una gran cantidad de musgos que a menudo revisten casi totalmente al suelo, lo cual le imprime una característica muy distintiva al sotobosque, pero además existen *Symphoricarpus microphyllus*, *Senecio angulifolius*, *Senecio platanifolius*, *S. barba-johannis*, *Acaena elongata*, *Salvia elegans*, *Senecio callosus*, *Cirsium ehrenbergii* y *Solanum stoloniferum*, entre otras.

Esta comunidad constituye el único tipo de vegetación más exigente en cuanto a la humedad ambiental.

BOSQUE DE ENCINO

Los encinares guardan relaciones estrechas con los pinares con los que comparten afinidades ecológicas, por lo que es común encontrar bosques formados por ambos elementos. Esta comunidad habita desde los 2 mil 200 metros, hasta los 2 mil 800 metros de altitud y no es del todo continua ya que en algunas partes dominan únicamente los pinares debido, por un lado a las condiciones microclimáticas y edáficas, y por el otro, a la intervención del hombre.

En altitudes por debajo de los 2 mil 500 metros, los árboles dominantes son, con frecuencia, *Quercus laurina* y *Q. crassifolia*. A menudo *Pinus leiophylla* forma parte de la asociación. Estos encinares en su mayoría se encuentran fuertemente perturbados y sólo se les encuentra habitando en pequeñas barrancas.

Entre la cota de 2 mil 500 metros sobre el nivel del mar, el bosque de *Quercus rugosa* y *Q. laurina* es el más característico. A este bosque frecuentemente se le asocia *Pinus montezumae*, *Pinus teocote*, *Pinus pseudostrobus* y *Garrya laurifolia*. En la mayoría de los casos se trata de un bosque perturbado debido a que sus troncos son empleados para elaborar carbón, por lo que es muy común observar brotes a partir de tocones. En general podemos decir que se trata de una comunidad cuya altura oscila entre los cinco y 10 metros, cuyos troncos son delgados y muy ramificados.

Los encinares tienden a desarrollarse sobre suelos de tipo andosol, el cual se ha formado a partir de cenizas volcánicas, tienen una capa de color café grisáceo, son sueltos y muy susceptibles a la erosión.

PASTIZAL NATURAL (ZACATONAL)

Bajo el nombre de pastizales se considera el tipo de vegetación en el que predominan las gramíneas. Indudablemente se trata de una comunidad secundaria favorecida por el disturbio, esta formación vegetal se presenta en forma de manchones relativamente pequeños en altitudes de los 2 mil 600 a los 3 mil 800 metros sobre el nivel del mar, siendo más frecuente encontrar esta comunidad ocupando los claros en medio del bosque de pino y oyamel, en general tiende a ocupar suelos profundos y ricos en materia orgánica. Las especies más comunes son: *Festuca toluensis*, *Muhlenbergia macroura* y *Stipa ichu*. Todos estos pastizales, durante la época seca del año, están sometidos a incendios, inducidos por los ganaderos con el propósito de estimular y acelerar el desarrollo de follaje nuevo, mismo que es más apetente y aprovechado por el ganado.

CHAPARRAL

Esta comunidad, se trata más bien de una agrupación densa de encinos bajos y delgados que brotaron a partir de tocones, siendo el más común *Quercus laurina*, así como otras especies arbustivas tales como: *Ceanothus coeruleus*, *Arctostaphylos discolor* y *Baccharis conferta*, sólo por citar algunos. Este chaparral sólo se encontró ocupando una pequeña porción al sur de la montaña a los 3 mil 300 metros sobre el nivel del mar, perteneciente al estado de Puebla. En general podemos decir que se trata de una comunidad secundaria que se formó después de una tala total y un incendio que dejó la superficie desprovista de vegetación y propició las condiciones para el establecimiento de dicha comunidad.

PÁRAMO DE ALTURA (ZACATONAL ALPINO)

Este tipo de vegetación se presenta en las partes más altas de la montaña, entre los 4 mil y 4 mil 300 metros sobre el nivel del mar, constituyendo la vegetación de la cima, donde la insolación y el viento son intensos, por lo que la evaporación es alta, la temperatura extremosa, el suelo arenoso y pobre en materia orgánica con abundantes afloramientos rocosos que hacen de este paraje un lugar inhóspito, siendo la baja temperatura el factor limitante más importante, el cual constituye un filtro que pocas especies pueden resistir.

El páramo es una comunidad exclusivamente herbácea, donde se desarrollan plantas de talla baja (15 a 50 centímetros), con porte amacollado, cespitoso o arrosetado, sin ningún elemento arbóreo, con excepción del cedrillo enano (*Juniperus monticola*)

arbusto que presenta hábito rastrero, comúnmente crece sobre sitios rocosos. Los pastos (gramíneas) son las especies más abundantes y que imprimen la fisonomía a la vegetación, siendo las especies principales por su abundancia *Festuca tolucensis*, *Calamagrostis tolucensis*, *Enneapogon sp*, *Hilaria cenchroides*, así como *Plantago tolucensis*, *Senecio mairetianus*, *Arenaria repens*, *Drava nivicola*, *Cirsium nivale* y *Castilleja tolucensis* entre otras. Otro elemento importante lo constituyen los musgos y líquenes que se encuentran sobre sitios muy inclinados y rocosos (Acosta *et al.*, 1992).

ASOCIACIONES

Existen en la montaña varias comunidades que resulta difícil agrupar en alguno de los tipos de vegetación antes descritos, debido a que son el resultado del traslape que se da entre dos o más elementos que caracterizan a una comunidad en particular, así como a las condiciones ecológicas imperantes, dando como resultado un ecotono más diverso en cuanto al número de especies arbóreas.

Por otra parte resulta difícil poder describir las diferentes asociaciones vegetales que se reconocen para el Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl, siendo éstas: asociación de pino-aile-oyamel, asociación de encino-aile, asociación de encino-pino-oyamel y asociación de pino-encino-aile. Dichas asociaciones se desarrollan entre los 2 mil 800 y 3 mil 600 metros sobre el nivel del mar, cuya superficie va a depender de la tolerancia de las especies a las condiciones ecológicas imperantes, tales como temperatura, vientos, suelo, fisiografía y exposición, entre otros.

ESTRUCTURA DE LOS BOSQUES

De acuerdo con el Inventario Forestal Nacional Periódico del estado de Tlaxcala, realizado en 1994, se encuentran en existencia los siguientes valores.

ABUNDANCIA DE ESPECIES FORESTALES

De acuerdo con los grupos forestales se tiene que el 45 por ciento corresponde a coníferas, siendo más abundante el *Pinus montezumae* y el 33.5 por ciento corresponde a las amentíferas, destacando en abundancia *Alnus jorullensis* (Cuadro 6).

Cuadro 6. Abundancia e importancia de las especies

Comunidad vegetal	Especie	Abundancia
Coníferas	<i>Pinus montezumae</i>	25.9 %
	<i>Pinus teocote</i>	10.0 %
	<i>Abies religiosa</i>	9.8 %
Hojosas	<i>Alnus jorullensis</i>	23.3 %
	<i>Quercus crassifolia</i>	6.0 %
	<i>Salix paradoxa</i>	4.2 %

FLORA FANEROGÁMICA

López-Domínguez *et al.* en Fernández y López-Domínguez (2005) reportan 404 especies, agrupadas en 209 géneros y 69 familias botánicas. Las familias con mayor número de especies registradas son: Compositae, Gramineae, Leguminosae, Caryophyllaceae y Rosaceae. Los géneros con mayor número de especies son: *Senecio*, *Eupatorium*, *Quercus*, *Bidens* y *Muhlenbergia*. (Anexo III).

De acuerdo con la NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo, se consideran para el área las siguientes: *Dahlia scapigera*, *Juniperus monticola* y *Comarostaphylis discolor*.

HONGOS MACROSCÓPICOS

Algunos estudios fúngicos que se han realizado en el Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl son: Hernández-Cuevas (1991) encontró siete nuevos registros de Myxomycetes para México; Rodríguez (1991) llevó a cabo un estudio taxonómico y ecológico de las especies del orden Stemonitales (Myxomycetes); Hernández-Cuevas (1993) hizo un estudio taxonómico y biogeográfico de la familia Physaraceae (Myxomycetes).

Kong *et al.*, en Fernández y López-Domínguez (2005) reportaron 226 especies y éstas sólo representan una pequeña fracción del total de macromicetos que se desarrollan en el área. De los ejemplares identificados, 18 especies son Ascomycetes y 208 Basidiomycetes. Al menos 74 especies son comestibles. (Anexo de flora y fauna).

Con base en la NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-059-SEMARNAT-2010 Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo, *Amanita muscaria*, *Morchella elata*, *M. esculenta*, *Psathyrella spadicea* y *Psilocybe aztecorum* se consideran como amenazadas. Las especies antes mencionadas son comestibles y aprovechadas por los habitantes de la región, con excepción de *A. muscaria*. Las dos especies del género *Morchella* son de los hongos más apreciados y recolectados.

MYXOMYCETES

Rodríguez-Palma *et al.* en Fernández y López-Domínguez (2005) registraron 161 especies y tres variedades, de las cuales 127 especies y dos variedades se han reportado únicamente para el bosque de *Abies-Pinus* del volcán La Malinche. Muchas de las especies de mixomicetes conocidas de esta zona, incluyendo los géneros *Prototrichia* y *Diacheopsis*, no se han encontrado para otra parte del país.

Hasta ahora, ninguna especie de mixomiceto ha sido considerada en alguna categoría de riesgo en la NORMA OFICIAL MEXICANA (NOM-059-SEMARNAT-2010). Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo.

Fauna

La fauna del Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl, al igual que la flora, se inscribe dentro de las Provincias Bióticas Neotropical y del Eje Neovolcánico.

Gómez-Álvarez *et al.* (1993) en las memorias del 1er congreso sobre Parques Nacionales y Áreas Naturales Protegidas de México reportan para el Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl un total de cinco especies de anfibios, 11 de reptiles; 27 de mamíferos y 77 especies de aves. De lo anterior se consideran de gran importancia 19 taxa endémicos del Eje Neovolcánico (Cuadro 7).

Cuadro 7. Especies endémicas del eje neovolcánico transversal y registradas en el Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl

Grupo	Nombre científico	Nombre común
Anfibios	<i>Pseudoeurycea gadovi</i>	lagartija flaca
	<i>Pseudoeurycea leprosa</i>	salamandra
Reptiles	<i>Barisia imbricata</i>	escorpión
	<i>Eumeces brevirostris</i>	lincer, eslaboncillo
	<i>Phrynosoma orbiculare</i>	camaleón
	<i>Sceloporus aeneus</i>	lagartija
	<i>Sceloporus grammicus microlepidotus</i>	lagartija
	<i>Crotalus ravus</i>	víbora de cascabel enana
	<i>Crotalus triseratus</i>	víbora de cascabel
<i>Thamnophis scalaris</i>	jarretera	

Grupo	Nombre científico	Nombre común
Aves	<i>Cyrtonix montezumae</i>	codorníz
	<i>Catharus occidentales</i>	chepito serrano
	<i>Ergaticus ruber</i>	orejas de plata
	<i>Oriturus superciliosus</i>	zorzal rallado
Mamíferos	<i>Lynx rufus</i>	gato montés
	<i>Nasua narica</i>	tejón solitario
	<i>Neotomodon alstoni</i>	ratón de los volcanes
	<i>Sylvilagus cunicularis</i>	conejo
	<i>Sorex saussurei</i>	musaraña

MAMÍFEROS

En el Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl se distribuyen 38 especies de mamíferos, distribuidos en 27 géneros, 14 familias y siete órdenes. Los órdenes mejor representados son Rodentia, Carnívora y Chiroptera. Los taxa presentan especialmente afinidad neártica. Los pobladores de las comunidades asentadas dentro del Área Natural Protegida utilizan 15 especies con diversos fines como la caza, alimento o medicina, tales como: tlacuache (*Didelphis virginiana*), armadillo (*Dasypus novemcinctus*), gato montés (*Lynx rufus*), zorrillo (*Mephitis macroura*), comadreja (*Mustela frenata*), cacomixtle (*Bassariscus astutus*), ardillas (*Sciurus aureogaster*. y *Spermophilus mexicanus*), tuza (*Thomomys umbrinus*), ratones (*Liomys irroratus*., *Microtus mexicanus*., *Neotomodon alstoni*, *Peromyscus* sp. y *Reithrodontomys* sp.), y conejo (*Sylvilagus* sp.).

Por otra parte Fernández (1987), en su estudio ecológico del bosque de oyamel del Parque Nacional, menciona algunas especies que se distribuyen en las faldas del volcán, siendo las siguientes: *Myotis velifer* (murciélago), *Plecotus*

mexicanus (murciélago), *Sciurus oculatus* (ardilla), *Spermophilus variegatus* (ardilla), *Perognathus flavus mexicanus* (ratón espinoso), *Liomys irroratus alleni* (ratón espinoso), *Reithrodontomys megalotis saturatus* (ratón), *Peromyscus boyliilevipes* (ratón), *Pinus leucopus mesomelas* (ratón), *Microtus mexicanus* (ratón meteorito), *Mustela frenata perotae* (comadreja), *Sorex* sp. (musaraña), *Anoura geoffrovi lasiopyga* (murciélago), *Myotis yumanensis tutosus* (murciélago), *Sylvilagus floridanus orizabae* (conejo), *Dipodomys sphyllipsii perotensis* (ratón). Al hacer la recopilación de información, incluyendo otras diversas fuentes, se formuló el listado correspondiente. Del total de especies, solo una se encuentran amenazada de acuerdo con la NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-059-SEMARNAT-2010. Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo. (Anexos y Cuadros 4 y 6).

AVES

Winfield Pérez en Fernández y López-Domínguez (2005) señala la presencia

de 112 especies de aves, registrando 34 especies más en comparación con lo que reportó Gómez Álvarez *et al.* (1993). Estacionalmente se dividen en 78 residentes, 23 migratorias y 11 permanecen sin datos. Cuatro se encuentran en alguna categoría de riesgo de acuerdo con la NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-059-SEMARNAT-2010. Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo y quince tienen alguna utilidad o uso por parte de los habitantes asentados en las faldas de este volcán. (Anexos).

Las especies bajo la categoría de protección especial son: *Accipiter cooperii*, *Cyrtonyx montezumae* y *Myadestes occidentalis*, mientras que *Picoides stricklandi* se ubica en la categoría de amenazada.

ANFIBIOS Y REPTILES

Sánchez Aguilar, en Fernández y López-Domínguez (2005), indica la distribución de 19 especies: cinco de anfibios y 14 de reptiles. (Anexo de flora y fauna).

De las 19 especies, más de la mitad están en alguna categoría de riesgo dentro de la NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-059-SEMARNAT-2010. Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo. Por ejemplo, de las cinco especies de salamandras, de los géneros *Chiropterotriton* y *Pseudoeurycea*, dos especies están en la categoría de protección especial (*P. gadovi*) y tres como amenazadas (*P. belli*, *P. cephalica* y

P. leprosa). De los géneros mencionados anteriormente, desafortunadamente se desconoce el estado actual de sus poblaciones dentro del Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl.

Con relación a los reptiles, se tienen cinco especies con protección especial y dos amenazadas, aquí destacan el llamado escorpión (*Barisia imbricata*) y la serpiente de cascabel enana (*Crotalus ravus*).

CONTEXTO HISTÓRICO, CULTURAL Y ARQUEOLÓGICO

Muchos de los pueblos precortesianos que habitaban la comarca, sentían cierta veneración y cierto culto religioso hacia el antiguo Matlalcuéyatl, y acostumbraban realizar largas y periódicas peregrinaciones hasta lugares recónditos de la misma, donde darían forma a sus cultos. Creían que las almas de los niños sacrificados a Tláloc (Dios del Agua), iban a un sitio fresco y nuevo llamado Tlalohcan, lugar poético y delicioso de la montaña Matlalcuéyatl.

Asimismo, se cree que Hernán Cortés fue a los bosques de La Malinche a buscar la madera con la que construyó los bergantines de Texcoco, con los cuales sitió a Tenochtitlán por agua, y así pudo tomarla.

De acuerdo con la información contenida en la página de Internet www.montero.org.mx del arqueólogo mexicano especialista en alta montaña, Ismael Arturo Montero García, encontramos que: La cima sur de la montaña presenta una eminencia llamada *Xaltonalli*; arenal del sol, sobre esta pendiente, en la cima sur, el 8 de enero de 1994 se encontró un sitio arqueológico a 4 mil 440 metros sobre el nivel del mar al que se denominó

La Malintzi 1 (MA-01), ahí se hallaron gran cantidad de tiestos, al parecer existía una estructura de la cual sólo restan algunos elementos, pues se encuentra muy saqueada, suponen estaba alineada con el cerro Tláloc y el Pico de Orizaba. Hasta el momento se han documentado 13 sitios arqueológicos.

Algunos registros históricos sobre la importancia ritual de la montaña datan de los primeros momentos de la Colonia:

Finalmente se debe agregar que esta región es un refugio de la población indígena, que pertenecen a dos grupos étnicos: Otomí en la parte este de la montaña, principalmente del municipio de Ixtenco, y Náhuatl, en la parte oeste destacando las comunidades de San Isidro Buen Suceso perteneciente al municipio de San Pablo del Monte, San Francisco Tetlanohcan, San Miguel Canoa y San Juan Tepulco para el municipio de Puebla y Acajete, respectivamente.

Las comunidades que componen al Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl han estado sujetas a distintas facetas históricas de transformación social, como:

- Época Pre-hispánica 200 a.C-900 d.C.
- Época Clásica 1325-1521
- Conquista 1524-1810
- Época de Independencia 1800-1821
- México Independiente 1821-1876
- Porfiriato 1876-1921
- Revolución 1910-1927
- Periodo Pos-revolucionario 1927-1940
- Consolidación del Estado-Nación 1940-1980
- Época Neo-liberal 1980-2007

Dichos acontecimientos históricos condicionaron el escenario actual de las comunidades, uno de los hechos que tuvo un fuerte impacto en la transformación de las sociedades rurales fue la promulgación del artículo 27 Constitucional, el cual, aglutinó los ideales que originaron una revuelta armada en el país, la Revolución de 1910 y propició, con las leyes agrícolas, la fragmentación de las grandes posesiones territoriales de las haciendas. A partir de este hecho las comunidades fueron dotadas de tierras ejidales y comunales, que sirvieron para el desarrollo de sus propias sociedades. Nacieron nuevas estructuras sociales al interior de las comunidades, las cuales organizaron la propiedad de la tierra y el control al acceso de los recursos naturales. Las comunidades tuvieron una nueva forma de organización social que se basaba en la tenencia de la tierra. Las políticas que el gobierno mexicano implementó para el agro mexicano tuvieron incidencia en la transformación de los tipos de cultivo y manejo de los recursos naturales, agua, bosque, minas entre otros, en las comunidades rurales.

El control de los recursos naturales creó al interior de las comunidades grupos caciquiles.

Estos grupos utilizaron la violencia, el poder cívico-religioso, como una forma de control social que adecuaron para satisfacer sus intereses particulares.

El proyecto de industrialización que se dio a mediados de los setenta en la región, creó la necesidad de fuerza de trabajo. Dicha fuerza de trabajo fue extraída de las comunidades circunvecinas de los grandes centros urbanos, en específico el de Puebla-Tlaxcala. Las poblaciones aportaron mano

de obra tanto para su construcción y producción. Esto propicio que los sectores sociales existentes en las comunidades se diversificaran. Nacieron obreros, albañiles, trabajadoras domésticas, veladores y pequeños comerciantes, entre otros.

Oswaldo Romero en sus investigaciones sobre patrones de comportamiento cultural de distintas sociedades que componen la región del volcán La Malinche Tlaxcala-Puebla, expone la estructura que organizó el poder cívico-religioso y político que caracteriza a las comunidades del Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl y la relación con el entorno social.

El uso tradicional que las comunidades hacen de la flora y fauna ha jugado un papel muy importante ya que ha cubierto necesidades básicas, principalmente de alimento y salud. El uso alimentario se provee de carne destacando algunos mamíferos tales como el conejo, siendo éste el más consumido y el armadillo (*Dasybus novemcinctus*), entre otros.

Con relación al uso medicinal, las comunidades del parque utilizan algunos animales a los que atribuyen propiedades curativas, tales como el zorrillo (*Conepatus mesoleucus*); y reptiles como la víbora de cascabel *Crotalus* sp., utilizada para la circulación sanguínea, diabetes y prevenir el cáncer.

Sánchez-Velázquez (2005), registró un total de 44 especies de plantas medicinales en el Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl en el estado de Puebla; de las cuales 29 son utilizadas por la comunidad de San Miguel Canoa y 15 por San Juan Tepulco. La mayoría de las especies registradas se utiliza contra enfermedades gastrointestinales,

seguidas de las enfermedades dérmicas y respiratorias (Anexos).

Por otra parte, con relación a las especies maderables, los árboles más utilizadas son *Pinus montezumae*, *Pinus pseudostrobus*, *Pinus leiophylla*, *Pinus teocote*, *Pinus patula*, *Pinus hartwegii*, *Abies religiosa*, *Quercus candicans*, *Q. crassifolia*, *Q. crassipes*, *Q. dysophylla*, *Q. laeta*, *Q. laurina*, *Q. mexicana*, *Q. microphylla*, *Q. obtusata* y *Q. rugosa*; de donde se obtienen productos como morillos, tablas, tablones, vigas, polines, leña y carbón que constituyen materiales tradicionales de construcción propios de la región y acordes con el entorno natural. También se aprovechan los hongos, musgo.

Tradiciones ligadas al uso de recursos naturales

Desde la época prehispánica La Malinche ha ofrecido servicios ambientales a las poblaciones que se localizan a su alrededor, tales como captación hídrica, belleza escénica, zonas de recreación y otros menos perceptibles para los pobladores, como son: regulación de gases, regulación de clima, reciclado de nutrientes y fertilidad de los suelos, refugio de especies, retención de sedimentos y control de erosión, y finalmente, materia prima y producción de alimentos.

En Tlaxcala, durante el clásico (100 a.C. 700 d.C.) se da el máximo desarrollo cultural y agrícola por lo que los bosques del estado se aprovecharon, entre ellos los de la montaña Malinche, ya que necesitaban madera de buena calidad y vigas de grandes dimensiones, para sus techos, obras hidráulicas o construcciones. En algunos lugares el límite de sembrado

se trasladó hasta una altura de tres mil metros en las laderas de los volcanes. El cultivo se realizó en forma de terrazas con un sistema de irrigación intensiva. Aún así, la erosión alcanzó un grado muy alto. El control de la erosión se reforzó hacia el 800-600 a.C. con la fabricación de depósitos en las laderas y de pequeñas represas, ampliándose el uso de las terrazas, de tal forma que se evitó en cierto grado el arrastre de los suelos. Se inició el cultivo del maguey en las orillas bajas de las terrazas con la intención de fortalecerlas para la formación del bordo y así retener los suelos. En el posclásico (700 d.C. 1521) se mantuvieron estables las poblaciones humanas aumentando ligeramente. Existen indicios de que casi la totalidad del área utilizable agrícolamente se cultivó ya en tiempos prehispánicos en el estado de Tlaxcala (Werner, 1991). Se calcula que en el año 1500 d.C. existían 75 mil hectáreas arboladas de pino y encino en La Malinche (Espejel y Castillo, 2001).

A principios del siglo XVI, con la llegada de los españoles, y con ellos la colonización, se incrementó el área para cultivos y ocurrió sin tomar en cuenta el surcado en forma paralela a las curvas de nivel del terreno, desmontándose sin control. Con la introducción de la ganadería se destruyeron muchas terrazas aumentando la erosión. El uso del arado aumenta la roturación del suelo dejando más tierra suelta a los agentes naturales. Todo esto provocó un fuerte incremento en los procesos erosivos que, aunque estaban presentes desde la época prehispánica, existían prácticas agrícolas que las controlaban (García, 1991). Las crónicas de la conquista relatan que todas las regiones montañosas y escabrosas de Tlaxcala estaban cubiertas por un tupido

bosque. Se estima que 2,600 de los 4,000 kilómetros cuadrados del estado estaban ocupados por bosque templado. A finales del periodo colonial la explotación de la madera aumentó debido al incremento demográfico y las construcciones de nuevas haciendas y ranchos. También se empezó a observar un paisaje agrícola en las cuencas y llanuras alrededor de La Malinche, sobre todo cultivos de maíz y trigo, siguiéndole cebada y leguminosas como frijol, arvejon y lentejas (Espejel, 1998).

Durante el Porfiriato hubo una gran demanda por la madera ya que se requerían para la construcción de las vías ferroviarias y para las instalaciones de las fábricas textiles en la zona norte de La Malinche. Entre 1882 y 1892 cerca del 50 por ciento de la población ocupada en actividades primarias vivió directamente del bosque. Dada la sobreexplotación del bosque, en 1894 se prohibió la extracción de madera en Chiautempan y Citlaltepec. En 1926 se creó la primera Ley Forestal donde se menciona la decisión de establecer parques nacionales con la finalidad de conservar recursos naturales y proveer a la sociedad de lugares de sano esparcimiento. La rápida degradación de La Malinche ocasionó que Lázaro Cárdenas, en 1938, la declarara como Parque Nacional a cargo del Departamento Forestal y de Caza y de Pesca.

Las comunidades que se encuentran al interior del Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl, siguen realizando costumbres y tradiciones que han sido transmitidas a través de la historia mediante diversas instituciones sociales. Los pueblos que se localizan al interior del parque mantienen relaciones inter-étnicas en el comercio y la religión.

Las tradiciones culturales que practican las poblaciones en el Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl están relacionadas con los ciclos agrícolas, la organización de las festividades al interior de cada población la realizan las mayordomías, ellas se encargan de administrar y realizar las festividades que les marca su calendario ritual anual.

Hay que señalar que las tradiciones las podemos encontrar en dos formas específicas de expresión la tangible y la intangible, a partir de estas dos formas encontramos estructuras físicas, símbolos, lenguaje, memoria colectiva y rituales.

De las expresiones tangibles podemos encontrar: temascales, ermitas, santuarios, capillas, iglesias, semillas y tinacales. Estos elementos son parte del patrimonio cultural de cada comunidad y siguen siendo importantes en la historia contemporánea de la región. Los elementos intangibles que podemos encontrar en las poblaciones y que son parte de la reproducción cultural son: rituales, leyendas, mitos, memoria colectiva, conocimiento tradicional, símbolos e historial oral.

Estos elementos siguen siendo parte de la cultura cotidiana que encontramos en la región, a partir de ellos podemos interpretar la visión que las culturas locales tienen de sus recursos naturales.

En comunidades como San Miguel Espejo y San Juan Tepulco, se han encontrado narraciones de rituales que antiguamente se realizaban para la petición de lluvia en la montaña Antonio, donde los pobladores subían con ofrendas, regalos e incienso, a pedir a la “Malinche” agua para las buenas cosechas o cuando el agua escaseaba. Existía un personaje del pueblo que era especialista en la

petición, se le iba a ver y junto con pobladores subían en una peregrinación, donde se rezaban oraciones y cantos para la petición de lluvias. El personaje era escogido por dios a través de un rayo, si él sobrevivía a la fuerza del fenómeno natural era apto para controlar el tiempo, las lluvias, los temporales. En los sueños se le dictaba una serie de actividades para poder controlar las lluvias.

En San Juan Tepulco la corta de un árbol era de gran importancia pues para poder hacerlo se realizaban cantos a Tonantzin para pedir permiso al cortar el árbol, se mataba una gallina y se le ofrecía, antes de cortarla se prendían velas e incienso.

Estas narraciones son una muestra de la interrelación hombre-naturaleza y religiosidad, pues la visión que los pobladores tenían de sus recursos naturales solía ser de respeto y una forma de control en el acceso a estos.

La realidad que hoy experimentan los pobladores en plena época de la globalización ha creado que estas costumbres y tradiciones se hayan transformado; estas transformaciones, se ven reflejadas en el deterioro de los recursos naturales del Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl, pues el sentido de apropiación de los recursos naturales y la visión de ellos ya no es la misma, se alteró el equilibrio que existía entre comunidades y recursos naturales, pues hoy se les ve con una visión mercantilista y de lucro.

CONTEXTO DEMOGRÁFICO, ECONÓMICO Y SOCIAL

Este apartado describe información de las condiciones de bienestar de los asentamientos humanos que se sitúan

sobre el área que circunscribe el decreto de 1938 como Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl, y su área de influencia. Se presenta por separado para cada uno de los aspectos considerados, revisando cuál es la situación dentro de la zona de estudio.

La fuente de información fue tomada principalmente de los resultados definitivos del XII Censo de Población y Vivienda 2000 del Instituto Nacional de Estadística y Geografía de los estados de Tlaxcala y Puebla, además del Anuario Estadístico del estado de Tlaxcala, Edición 2005.

Demografía

El Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl, corresponde con 16 municipios, de los cuales, 12 son del estado de Tlaxcala, y cuatro de Puebla; 58 localidades con una población total de 43 mil 827 habitantes. Los municipios con mayor tasa de crecimiento entre 1980 y 1990 son Chiautempan (4.1 por ciento), Huamantla (3.62 por ciento), San Pablo del Monte (3.2 por ciento) y Contla de Juan Cuamatzi (2.8 por ciento), pertenecientes al estado de Tlaxcala, dinámica que se mostró hasta el último censo en el año 2000 (Cuadro 8).

Cuadro 8. Número de habitantes por municipio en el Parque Nacional Malinche o Matlalcuéyatl y zona de influencia

Estado	Municipio	Numero de Habitantes		
		Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl	Zona de Influencia*	Total
Tlaxcala	Acuamanala de Miguel Hidalgo	0	4,357	4,357
	Chiautempan	1,942	55,570	57,512
	Cuaxomulco*	0	4,255	4,255
	Contla de Juan Cuamatzi	504	28,338	28,842
	Huamantla	356	50,197	50,553
	Ixtenco	5	5,811	5,816
	La Magdalena Tlaltelulco*	0	13,697	13,697
	Mazatecochco de José Ma. Morelos	0	8,357	8,357
	Papalotla de Xicohtencatl*	0	3,153	3,153
	San Francisco Tetlanohcan	9,081	0	9,081
	San José Teacalco	53	4,534	4,587
	San Pablo del Monte	6,293	48,065	54,358
	Santa Cruz Tlaxcala	0	12,824	12,824
	Santa Isabel Xiloxotla *	0	0	0
	Tenancingo*	0	11	11
		Teolochocholco	467	14,462
Tocatlán*		0	0	0

Estado	Municipio	Numero de Habitantes		
		Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl	Zona de Influencia*	Total
	Tzompantepec*	0	9,294	9,294
	Zitlaltepec de Trinidad Sánchez S.	11	7,293	7,304
Subtotal		18,712 (6.5 %)	270,218 (93.5%)	288,930 (100%)
Puebla	Acajete	18,561	7469	26,030
	Amozoc de Mota	2,257	60,517	62,774
	Nopalucan*	0	0	0
	Puebla	15,380	22,940	38,320
	Tepatlatxco de Hidalgo	9	14,721	14,730
Subtotal		36,207 (25.5%)	105,647 (74.5%)	141,854 (100%)
TOTAL		54,919 (10.17%)	375,865 (89.82%)	430,784 (100%)

* Municipios de la Zona de Influencia.

Los municipios con mayor densidad de población, por arriba de la media para la zona que corresponde a 467 habitantes por kilómetro cuadrado son; Mazatecochco de José María Morelos, Contla de Juan Cuamatzi; Acuamanala de Miguel Hidalgo; La Magdalena Tlaltelulco; Chiautempan y San Pablo del Monte, todos correspondientes al estado de Tlaxcala (Cuadro 8).

La densidad poblacional para los municipios del estado de Puebla se caracteriza por encontrarse por debajo de la media para el área, sin embargo, aún así, la densidad para los municipios de Puebla y Acajete es alta, registrándose entre 363.6 y 418.68 habitantes por kilómetro cuadrado. Los detalles para todos los municipios se encuentran en el Cuadro correspondiente.

Grupos indígenas

Las comunidades asentadas dentro del Área Natural Protegida, pertenecen a dos grupos étnicos: otomíes en la parte este de la montaña, principalmente del municipio de Ixtenco, y nahuas, en la parte oeste, destacando la comunidad de San Isidro Buen Suceso, perteneciente al municipio de San Pablo del Monte, así como del municipio de San Francisco Tetlanohcan. Para Puebla, la comunidad de San Miguel Canoa, San Miguel Espejo y Capulac, que pertenecen al municipio de Amozoc de Mota y, por último, en el lado este del Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl, la comunidad de San Juan Tepulco, que corresponde al municipio de Acajete. En las comunidades mencionadas anteriormente, la mayoría de la población es bilingüe (otomí-español y náhuatl-español), y menos del 4.5 por ciento sólo es monolingüe (otomí o náhuatl).

En Tlaxcala, dentro del Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl, el 32.5 por ciento habla lengua indígena y habla español y el 1.68 por ciento habla sólo lengua indígena; para el área de influencia, el 3.78 por ciento habla ambas lenguas y el 0.02 por ciento solo la indígena, resaltando las localidades de San Francisco Tetlanohcan y San Isidro Buen Suceso.

En Puebla, el porcentaje de la población que es bilingüe, es decir, que habla español y otra lengua, corresponde con la comunidad de la junta auxiliar de San Miguel Canoa, que comprende un 73 por ciento de la población y el 4.5 por ciento sólo habla náhuatl. Otro municipio que presenta un porcentaje alto de sus habitantes sólo habla náhuatl el cual está representado por Acajete, en la localidad de San Juan Tepulco donde un 47 por ciento de sus habitantes es bilingüe.

Educación

El nivel escolar de las localidades del área de estudio refleja que si bien la educación es ofrecida por las instituciones oficiales en todas las comunidades del Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl y su zona de influencia, se observa un cierto rezago sobre todo por los datos que presenta el último censo de población y vivienda, en el que del total de la población mayor de 15 años que habita dentro del Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl en el estado de Tlaxcala, un 11.75 por ciento es analfabeta, mientras que en el zona de influencia este nivel decrece a un 5.2 por ciento en Tlaxcala.

Para el estado de Puebla, se refleja la misma tendencia que en Tlaxcala, que si bien la escolaridad es ofrecida por las instituciones oficiales, se observa

cierto rezago. El total de la población mayor de 15 años que habita dentro del Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl, que representa el 19 por ciento, es decir, cerca de una quinta parte, presenta condición de analfabetismo, mientras que en el área de influencia este nivel decrece a un 8.5 por ciento.

Vivienda y servicios básicos

En lo que corresponde a las viviendas particulares habitadas en el Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl y su zona de influencia, podemos concluir que de las 58 mil 284 viviendas, el 5.8 por ciento (3 mil 415) se encuentra dentro de la poligonal del Área Natural Protegida, y el 94.2 por ciento (504 mil 869) restante se encuentra en la zona de influencia. Asimismo, se concluye que el 99.3 por ciento de los habitantes que tiene su vivienda en estas áreas muestra un promedio de 5.8 habitantes por vivienda en el área del Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl y 5.2 habitantes por vivienda en la zona de influencia.

Con respecto a los servicios en las viviendas, se observa que éstas tienen condiciones similares al promedio estatal en el caso del servicio del agua potable; en el área del Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl, 76 por ciento de las viviendas poseen este servicio y, de manera correspondiente, en el área de influencia el promedio es de 90 por ciento; en el caso del servicio de drenaje el promedio por vivienda es menor, encontrándose valores de 61 y 82 por ciento para el Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl y su área de influencia, respectivamente, mientras que respecto al servicio de energía eléctrica se tiene un valor promedio elevado por

viviendas que fluctúa entre el 93 por ciento en las más bajas y 96 por ciento en las más altas (Cuadro 9).

El número de comunidades que presentan una población mayor a 2 mil 500 habitantes son 25, de las

cuales cinco se encuentran dentro del Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl, éstas son San Rafael Tepatlaxco, San Isidro Buen Suceso, San Francisco Tetlanohcan, San Miguel Canoa y San Juan Tepulco, el resto corresponde a la zona de influencia.

Cuadro 9. Número de viviendas particulares y porcentaje de servicios en el Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl y su área de influencia

Estado	No. de viviendas particulares	Hacinamiento (No. de ocupantes por vivienda)	Servicios en viviendas			Derechohabientes Servicio de Salud (%)
			Agua potable (%)	Drenaje (%)	Energía eléctrica (%)	
Tlaxcala						
Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl	3,415	4.9	76.1	61.1	93.1	89.3
Zona de Influencia	50,064	5.8	90.0	82.3	96.2	79.8
Puebla						
Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl	3,730	4.9	63.6	46.7	86.0	10.6
Zona de influencia	18,800	5.2	64.4	70.5	94.0	21.1
TOTAL	59,089					

Fuente. Resultados definitivos por entidad, municipios y localidades, del XII Censo de Población y Vivienda (Instituto Nacional de Estadística y Geografía, 2000).

Con respecto a los indicadores de las condiciones de bienestar social de la zona, el referente a la población derechohabiente a servicios de salud que habita dentro del Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl en el estado de Tlaxcala, el 89.8 por ciento (16 mil 793 habitantes) cuenta con servicios de atención médica de primer nivel, el cual se encuentra concentrado

en las localidades mayores, mientras que para el área de influencia del Área Natural Protegida este valor es más bajo, de tan sólo el 37 por ciento (68 mil 388) del total de habitantes de la zona.

Con respecto al servicio de energía eléctrica, se tiene un promedio elevado por viviendas que fluctúa entre el 86.9 y 94 por ciento (Cuadro 9).

Actividades económicas y sociales

En lo que respecta al estado de Tlaxcala, la población económicamente activa dentro del Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl y su área de influencia está compuesta por 108 mil 425 personas, que corresponden al 35.0 por ciento.

Por sectores, la población ocupada en la zona se encuentra distribuida de la siguiente manera: en el sector primario (agricultura, ganadería y silvicultura)

se ubican 15 mil 285 trabajadores que equivalen al 4.8 por ciento de la población de la zona; en el sector secundario, compuesto principalmente por la actividad manufacturera y de construcción, se encuentran 47 mil 591 trabajadores que representan el 15.5 por ciento, y en el sector terciario, que comprende los servicios y el comercio, se desempeñan 42 mil 51 trabajadores (as) que representan 13.7 por ciento de la población de la zona (Cuadro 10).

Cuadro 10. Población económicamente activa, condición por actividad en el Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl y su área de influencia

Estado	Población económicamente activa	Sector de actividad			Población ocupada		
		Primario	Secundario	Terciario	Sin ingreso	Recibe 1 salario mínimo	Recibe 2 salarios mínimos
Tlaxcala							
No. de personas	108,425	15,285	47,591	42,051	10,164	17,957	41,971
Puebla							
No. de personas	37,451	6,529	17,456	12,378	4,292	4,344	13,898

Fuente: Resultados definitivos por entidad, municipios y localidades, del XII Censo de Población y Vivienda (Instituto Nacional de Estadística y Geografía, 2000).

La actividad económica por sector más importante es el secundario, en las ramas de la manufactura y la construcción sobre todo en los municipios de Chiautempan, Huamantla, Contla de Juan Cuamatzi, San Pablo del Monte, Juan Cuamatzi, Santa Cruz Tlaxcala, Teolochocho y San Francisco Tetlanohcan.

En el sector primario, los municipios que mayormente se dedican a la actividad agrícola, pecuaria y forestal son: Chiautempan, Huamantla, San Pablo

del Monte, Juan Cuamatzi, San Francisco Tetlanohcan y Teolochocho.

Con relación al nivel de ingresos que recibe la población se revisaron los siguientes índices que reflejan el poder adquisitivo de la población; el índice de población ocupada que no recibe ningún ingreso por su actividad asciende a 10 mil 164 personas que representa el 3.3 por ciento de la población de la zona del Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl y su área de influencia,

mientras que la población que recibe hasta un salario mínimo es de 17 mil 957 hombres y mujeres, y representa el 5.86 por ciento, en tanto la población que recibe de uno a dos salarios mínimos es de 41 mil 971 y representa el 13.7 por ciento, reflejándose una tendencia de mayor ingreso en la zona de influencia más cercana a localidades grandes, frente a las comunidades rurales que se localizan en el área de la poligonal del Área Natural Protegida.

Con respecto al estado de Puebla, el sector económico y tipo de actividad, la Población Económicamente Activa que vive en el Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl y zona de influencia, es de 37 mil 451 personas que corresponde al 30.9 por ciento.

Por sectores de actividad, la población se encuentra distribuida de la siguiente manera, en el sector primario, trabaja un total de 6 mil 529 personas que ocupan el 5.3 por ciento, resaltando la población que habita en el Área Natural Protegida y representa la mayor proporción de trabajadores (as), mientras que para el sector secundario son 17 mil 456 habitantes, que representan el 14.4 por ciento; en el sector terciario se encuentran ocupadas 12 mil 378 personas que equivalen al 10.2 por ciento de la población ocupada, en el área de estudio (Cuadro 10).

La tendencia que refleja es que las personas ocupadas en los sectores secundario y terciario, generalmente de la industria manufacturera y de la construcción, se encuentran asentadas en las comunidades del área de influencia del Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl, debido a que sus servicios son requeridos en las grandes ciudades,

así como en los diferentes corredores industriales de la región.

Con relación a lo anterior se encuentran los índices de población ocupada que no recibe ningún ingreso por su actividad en el que 4 mil 292 personas se encuentran en esta condición, mientras que la población que recibe hasta un salario mínimo es de 4 mil 344. La población que recibe de uno a dos salarios mínimos es de 13 mil 898 personas. De forma general se refleja la tendencia de mayor ingreso en la zona de influencia que está más cercana a las localidades más grandes.

Un aspecto importante dentro del análisis socioeconómico y que resulta de especial interés, tanto como para Puebla como para Tlaxcala, es el relacionado con las viviendas que cocinan con leña y carbón en las localidades del Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl y su área de influencia, por lo que representa un factor de presión para la conservación y manejo de los recursos naturales. Del análisis de los datos se observa que en Puebla, 18 mil 353 viviendas usan leña y mil 430 usan carbón para cocinar en tanto que en Tlaxcala, 10 mil 176 viviendas usan leña y 841 usan carbón en forma regular.

ACTIVIDAD INDUSTRIAL

Existen varias zonas o corredores industriales cercanos a las comunidades que viven en las faldas de la montaña y que por lo tanto representa una fuente de trabajo para la población.

En el estado de Tlaxcala se encuentran establecidos varios corredores industriales en la zona de influencia del Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl, en el que los

municipios principales son Apizaco, San Cosme Xaloztoc, Huamantla, Teolocho, Acuananala, Mazatecochco, Papalotla, Chiautempan, San Pablo Apetatitlán y San Pablo del Monte, los cuales se encuentran a lo largo de las carreteras. En el lado sur del Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl, la carretera Puebla-Santa Ana Chiautempan con una longitud de 13 kilómetros, iniciando en el kilómetro 2.5 y finalizando en el kilómetro 15.5, y al lado norte del Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl sobre la carretera federal No. 136 México-Veracruz, en un tramo de 27

kilómetros entre las ciudades de Apizaco y Huamantla.

Las localidades influenciadas son: La Magdalena Tlaltelulco, Muñoztla, Santana Chiautempan, San Francisco Tetlanohcan, Santa Isabel Xiloxotla, Tepeyanco, Atlamaxac, El Carmen Aztama y San Luis Teolocho, Guadalupe Hidalgo, Acuananala, Mazatecochco, así como las ciudades de Apizaco, San Cosme Xalostoc y Huamantla.

En el Cuadro 11 se muestran los datos más relevantes de la actividad industrial en la región interés.

Cuadro 11. Industria manufacturera por municipio

Municipios	Establecimientos registrados					Personal ocupado				
	T	Mi	P	M	G	T	Mi	P	M	G
Chiautempan	14	3	5	5	0	1,628	18	106	791	713
Huamantla	46	12	20	12	0	2,779	75	577	1,435	692
Mazatecochco de José María Morelos	14	0	6	4	3	4,269	6	205	526	3,532
Contla de Juan Cuamatzi	4	0	0	0	0	452	10	12	130	300
Acuananala de Miguel Hidalgo	11	3	6	0	0	688	13	156	60	459
San Pablo del Monte	3	0	0	0	0	816	8	0	120	688
Santa Cruz Tlaxcala	13	5	8	0	0	272	30	242	0	0
Teolocho	0	0	0	0	0	11	0	11	0	0
Zitlaltepec de Trinidad Sánchez Santos	10	3	0	0	4	2,308	13	59	249	1,987
Xaloztoc	0	0	0	0	0	35	0	35	0	0
Papalotla de Xicohtécatl	10	0	0	6	0	1,741	0	69	771	901
La Magdalena Tlaltelulco	5	0	0	0	0	852	3	18	311	520
Santa Isabel Xiloxotla	5	0	0	0	0	1,008	0	37	149	822
TOTAL	135	26	45	27	7	16,859	276	1,527	4,542	5,427

Fuente: Anuario Estadístico del estado de Tlaxcala. (Instituto Nacional de Estadística y Geografía, 2005).
T=Total, Mi= Micro, P=Pequeña, M=Mediana, G=Grande.

Los primeros municipios que cuentan con mayor número de establecimientos registrados son: Chiautempan, Papalotla, Apetatitlán, Huamantla con 46, 23, 21 y 14, respectivamente.

Por otro lado, los cinco primeros municipios que emplean a más personal son: Papalotla, Huamantla, Chiautempan, Teolocholco y Xaloztoc con 5 mil 877; 4 mil 269; 2 mil 779; 2 mil 308 y mil 741 respectivamente. Sin embargo, cabe destacar que se trata de mano de obra no calificada.

En el estado de Puebla, en la región suroeste del Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl, y las ciudades de Puebla y Acajete, corresponde con la autopista México-Orizaba, la cual, ha orientado el desarrollo industrial. Actualmente se encuentran establecidos los siguientes corredores industriales: a) Parque Industrial 5 de Mayo, b) Parque Industrial Resurrección y c) Parque Industrial Chachapa. Estas zonas representan alternativas de empleo para los habitantes de las comunidades establecidas en esta zona del Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl y su zona de influencia.

ACTIVIDAD AGRÍCOLA

La superficie agrícola se encuentra distribuida principalmente en las partes bajas de la montaña (2 mil 200 metros), aunque también de manera intercalada y dispersa entre el bosque y hasta los 3 mil metros. Los cultivos que tradicionalmente se establecen en la zona de influencia del Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl son principalmente de subsistencia, generalmente bajo condiciones de temporal para producción

de grano y pastura para la alimentación del ganado. También se siembran otros cultivos como frijol (*Phaseolus vulgaris*), calabaza (*Cucurbita* sp.), haba (*Vicia faba*), avena (*Avena* sp.) y trigo (*Triticum aestivum*), mientras que en los linderos de las parcelas y predios se siembran árboles frutales de especies como el capulín (*Prunus serotina*), zapote blanco (*Casimiroa edulis*), durazno criollo (*Prunus persica*), pera (*Pirus sinensis*), manzana (*Malus X domestica*), ciruela (*Prunus domestica*) y chabacano (*Prunus armeniaca*), entre otros, que representan alternativas para complementar la alimentación, además de generar ingresos adicionales.

En el estado de Tlaxcala, cabe mencionar que el maíz es el cultivo que mayormente se siembra, ocupando una superficie de 39 mil 699 hectáreas sembradas en el ciclo primavera verano 1991/91 bajo condiciones de temporal, obteniendo una producción 70 mil 161 toneladas, con relación a la superficie cultivada bajo riego se establecieron 3 mil 609 hectáreas, mismas que fueron cosechadas logrando una producción de 8 mil 402 toneladas. El trigo ocupa el segundo lugar con 2 mil 3 hectáreas sembradas y una producción de 3 mil 825 toneladas en condiciones de temporal, mientras que en condiciones de riego, las cifras son de 198 hectáreas sembradas con una producción de 594 toneladas. En tercer lugar se encuentra el frijol con 793 hectáreas, y una producción de 674 toneladas bajo temporal en donde el rendimiento por cultivo no rebasa los 850 kilogramos por hectárea. En condiciones de riego se siembran 185 hectáreas, y se producen 147 toneladas.

El haba es otro cultivo que tradicionalmente se siembra en la mayoría

de los municipios estudiados, alcanzando una superficie de 793 hectáreas de temporal y 226 en riego, los volúmenes de producción son de 674 toneladas y 190, respectivamente, igualmente que el frijol los rendimientos por hectárea son del orden de los 700 a 800 Kilogramos. También se establecen cultivos forrajeros como cebada y avena con rendimientos de 2.6 toneladas por hectárea, en cebada y 19 toneladas por hectárea, en avena forrajera.

Otro cultivo importante es el maíz forrajero, el cual, se explota únicamente en condiciones de riego alcanzando una superficie de 112 hectáreas, y una producción de mil 136 toneladas, obteniendo un rendimiento por hectárea, de poco más de 10 toneladas. En el ciclo primavera verano 1991/91, bajo condiciones de temporal se sembró una superficie de 39 mil 639 hectáreas, obteniendo una producción de 70 mil 161 toneladas. De riego se sembraron 3 mil 609 hectáreas, logrando una cosecha de 8 mil 402 toneladas. En el ciclo agrícola primavera verano 91/91, el 91.6 por ciento de la superficie sembrada fue de maíz, el 2.5 por ciento de frijol, el 0.7 por ciento de alfalfa y el resto de haba, papa, cebada y trigo.

La alfalfa es el cultivo forrajero más importante por la extensión que ocupa de 221 hectáreas, y un volumen de 21 mil 898 toneladas, obteniendo un rendimiento de 99 toneladas por hectárea. En cuanto a hortalizas únicamente se sembraron para el ciclo primavera verano 1991/91, tomate verde en 77 hectáreas, con una producción de mil 491 toneladas, y papa en 97 hectáreas, con una producción de mil 544 toneladas. La zona se caracteriza por un proceso productivo agrícola

basado en el monocultivo bajo métodos tradicionales sin aplicar mayor tecnología, siendo una agricultura de temporal con bajos rendimientos.

En el estado de Puebla, la actividad agrícola de la región en la que los cultivos se siembran para la producción de grano y pastura, en condiciones de temporal y generalmente en tierras de baja productividad.

Al igual que la mayoría de las zonas del altiplano mexicano, el maíz es el principal cultivo que se siembra, ocupando con ello la mayor parte del terreno cultivado, por lo que en el año agrícola 1998-99 en los cuatro municipios involucrados dentro del Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl y su zona de influencia, se sembró una superficie de 31 mil 214 hectáreas, con una producción de 93 mil 172 toneladas, casi en su totalidad, bajo condiciones de temporal, con menos del 0.5 por ciento de esta superficie con apoyo de riego.

El cultivo de frijol ocupa el segundo lugar de importancia en cuanto a la superficie cultivada y el volumen de producción. En el año productivo 1998-99 se sembraron 3 mil 64 hectáreas, de las cuales se tuvo una producción de 2 mil 431 toneladas, la mayoría bajo condiciones de temporal. El trigo ocupa el tercer lugar de importancia, logrando una producción de 575 toneladas en el año productivo 1998-99. Otro cultivo importante es el de haba tanto para verdura como seca, cultivándose durante el mismo periodo unas 150 hectáreas, logrando una producción de 120 toneladas, de haba seca.

El cultivo de árboles frutales representa una alternativa de

complemento productivo. En la zona de influencia del Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl, en los cuatro municipios de interés, se tienen las siguientes superficies cultivadas y volúmenes de producción. El durazno ocupa el primer lugar con 20 hectáreas, con una producción de 110 toneladas; el tejocote, se tienen 18 hectáreas, con una producción de 95 toneladas; manzana con ocho hectáreas, y con una producción de 625 toneladas y pera que se desarrolla en siete hectáreas y una producción de 40.3 toneladas. Lo anterior, durante el periodo productivo 1998-99. (Anuario Estadístico del estado de Puebla 2000).

GANADERÍA

La información sobre la actividad ganadera es relevante sobre todo si consideramos que en gran medida se

registra una ganadería del tipo extensiva, cabe hacer la mención que estas actividades se realizan principalmente en la zona de influencia. Los principales tipos de ganado que deterioran los bosques del Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl son: caprino, bovino y ovino.

En el Cuadro 12 se muestra la población ganadera en los municipios de interés, y si bien se refiere a información de la totalidad de cada municipio y no sólo de la porción territorial correspondiente al Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl, proporciona un excelente panorama de la presión que representa.

Los cinco municipios con mayor número de cabezas de ganado caprino son los siguientes: Huamantla, Apizaco, Teacalco, Ixtenco y Citlaltepec; con 10 mil 853; mil 367; mil 098; mil 92; y 678, respectivamente.

Cuadro 12. Población ganadera y avícola en los municipios del Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl y zona de influencia

Municipio	Bovino	Porcino	Ovino	Caprino	Aves	
					Gallináceas	Guajolotes
Cuaxomulco	4,860	2,394	1,007	383	6,177	1,340
Chiautempan	6,167	6,384	1,571	560	10,590	2,275
Huamantla	24,311	63,486	6,558	10,853	12,004	2,600
Ixtenco	1,174	6,890	317	1,092	26,000	250
Mazatecochco de José María Morelos	833	1,190	0	0	4,128	927
Contla de Juan Cuamatzi	2,966	1,596	795	550	4,054	893
Acuamanala de Miguel Hidalgo	613	400	574	182	2,059	455
San Pablo del Monte	1,890	798	1,375	363	6,027	1,380
Santa Cruz Tlaxcala	2,976	807	775	280	6,327	1,385
Tenancingo	1,283	405	386	0	4,074	905
Teolocholco	3,735	793	960	373	8,037	1,850
Zitlaltepec de Trinidad Sánchez Santos	1,287	4,660	372	678	6,000	300

Municipio	Bovino	Porcino	Ovino	Caprino	Aves	
					Gallináceas	Guajolotes
Tzompantepec	1,639	4,112	148	510	3,990	550
Papalotla de Xicohténcatl	1,435	1,197	0	285	6,050	1,360
San Francisco Tetlanohcan	1,760	805	765	364	4,219	907
San José Teacalco	1,255	3,426	656	1,098	12,002	275
La Magdalena Tlaltelulco	1,750	398	805	273	4,042	875
Santa Isabel Xiloxotla	386	386	0	0	4,158	910
Xaloztoc	1,568	5,071	459	123	4,010	275
Totales	61,888	105,198	17,523	17,967	133,948	19,712

Fuente: Anuario Estadístico del estado de Tlaxcala, (Instituto Nacional de Estadística y Geografía, 2005)

Los cinco municipios con mayor número de cabezas de ganado ovino son: Apizaco, Huamantla, Chiautempan, San Pablo del Monte y Yahuquemecan; con 10 mil 809; 6 mil 558, mil 571; mil 375 y mil 178, respectivamente.

Los cinco municipios con mayor número de cabezas de ganado bovino

son Huamantla, Apizaco, Chiautempan, Coaxomulco y Teolocholco; con 24 mil 311; 9 mil 208; 6 mil 167; 4 mil 860 y 3 mil 735, respectivamente.

En el Cuadro 13, se identifica el valor de la producción de la carne en canal por municipio y especie.

Cuadro 13. Valor de la producción de carne en canal por municipio y especie (miles de pesos)

Municipio	Bovino	Porcino	Ovino	Caprino	Aves	
					Gallináceas	Guajolotes
Cuaxomulco	5,879.3	3,126.5	354.3	145.7	182.5	71.7
Chiautempan	5,882.3	4,168.6	552.8	212.9	312.9	109.6
Huamantla	8,473.7	45,617.2	5,601.6	3,511.5	323.3	197.4
Ixtenco	524.1	5,060.0	248.4	360.9	700.5	18.3
Mazatecochco de José María Morelos	1,626.8	1,552.9	0.0	0.0	131.7	80.3
Contla de Juan Cuamatzi	2,643.0	2,084.3	279.9	209.1	119.8	179.3
Acuamanala de Miguel Hidalgo	889.8	522.0	202.0	71.0	60.8	36.5
San Pablo del Monte	3,527.0	1,041.4	483.7	138.1	178.1	110.8
Santa Cruz Tlaxcala	2,651.9	1,053.1	272.9	106.4	186.9	111.2
Tenancingo	2,644.5	528.5	135.7	0.0	120.4	72.7
Teolocholco	2,942.7	1,034.8	337.8	141.9	237.4	148.6

Municipio	Bovino	Porcino	Ovino	Caprino	Aves	
					Gallináceas	Guajolotes
Zitlaltepec de Trinidad Sánchez Santos	708.7	3,306.1	293.9	224.4	164.4	20.7
Tzompantepec	845.8	2,852.0	119.5	167.3	97.3	39.8
Xaloztoc	1,011.2	3,354.4	364.2	39.1	104.9	18.0
Papalotla de Xicohténcatl	2,344.1	1,562.0	0.0	108.3	178.8	109.2
La Magdalena Tlaltelulco	1,174.3	519.4	283.5	103.8	119.4	70.3
San Francisco Tetlanohcan	1,181.0	1,050.5	269.4	138.5	124.7	66.7
San José Teacalco	567.8	2,333.9	545.2	359.7	294.0	20.5
Santa Catarina Ayometla	289.8	0.0	0.0	0.0	118.3	71.5
Total	45,807.80	80,767.60	10,344.80	6,038.60	3,756.10	1,553.10

Fuente: Anuario Estadístico del estado de Tlaxcala, (Instituto Nacional de Estadística y Geografía, 2005).

En el Cuadro 14, se muestra la superficie dedicada a la ganadería en los municipios considerados en el Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl correspondientes al estado de Puebla para el ciclo 1998–1999. El área está representada por 14 mil 653 hectáreas. Esta superficie está compuesta por 47 hectáreas de pastos inducidos; 14 mil 562 de pastos naturales y 44 de cultivos forrajeros.

Cuadro 14. Superficie pecuaria 1997–1998 (hectáreas)

Municipio	Total	Pastos inducidos	Praderas naturales	Cultivos forrajeros
Acajete	1,046	0	1,046	0
Amozoc de Mota	2,609	0	2,609	0
Puebla	9,268	47	9,177	44
Tepatlxco de Hidalgo	1,730	0	1,730	0

El ganado en la región está constituido por bovinos, porcinos, ovinos, caprinos y aves. El número de cabezas de especies mayores en 1998 fue de 64 mil 438, de las cuales el 40 por ciento correspondieron a especies caprinas.

El volumen y valor de la producción de carne en canal en 1998 fue de 3 mil 144 toneladas y 148 mil 268 millones de pesos (Cuadro 13).

Cuadro 15. Población ganadera 1998 (cabezas)

Municipio	Bovino	Porcino	Ovino	Caprino	Equino	Aves	Guajolotes	Abejas
Acajete	2,071	2,500	2,116	10,023	2,212	63,119	14,965	1,300
Amozoc de Mota	1,956	3,668	384	2,896	897	37,344	12,389	1,562
Puebla	5,919	9,492	1,434	11,630	3,699	155,666	32,028	1,850
Tepatlxco de Hidalgo	535	1,039	355	1,082	530	37,843	8,669	720

Fuente: Anuario Estadístico del estado de Puebla. Edición 1999. Instituto Nacional de Estadística y Geografía.

El Cuadro 16, muestra la producción de otros productos pecuarios como leche cuya producción fue de 8 mil 915 l con un valor de 32.09 millones de pesos; huevo, mil 524 toneladas con un valor de 14.93 millones de pesos.

En las comunidades del volcán, la ganadería caprina representa una

actividad de subsistencia y prácticamente la totalidad del ganado es alimentado con pastos de las zonas deforestadas o, como en el caso de Amozoc y San Miguel Canoa, con pastos de zonas arboladas, a las que durante la época de sequía se les prende fuego para esperar el rebrote en las temporadas de lluvia.

Cuadro 16. Volumen y valor de la producción de otros productos pecuarios 1998 (miles de litros, toneladas)

Municipio		Leche	Pieles	Lana	Huevo	Miel	Cera
Acajete	Volumen	1,760	48	2	327	35	3
	Valor	6,336	648	12	3,204	980	127
Amozoc de Mota	Volumen	1,664	32	0	194	43	4
	Valor	5,990	432	0	1,901	1,204	169
Puebla	Volumen	5,034	100	1	807	50	4
	Valor	18,122	1,350	6	7,908	1,400	169
Tepatlxco de Hidalgo	Volumen	457	10	0	196	20	2
	Valor	1,645	135	0	1,921	560	85

Fuente: Anuario Estadístico del estado de Puebla. Edición 1999. Instituto Nacional de Estadística y Geografía.

VOCACIÓN NATURAL DEL USO DEL SUELO

En cuanto al uso del suelo, en el Parque Nacional el 53.27 por ciento es ocupado por superficie agrícola y el restante 46.73

por ciento sustenta la vegetación original. La superficie agrícola del área de influencia en el estado de Tlaxcala es de 54 mil 433 hectáreas, de las cuales 24 mil 171 son ejidales y 30 mil 262 son de pequeña propiedad. La mayor superficie agrícola se

encuentra en los municipios de Huamantla, Chiautempan, Trinidad Sánchez Santos, Teolocholco y San Pablo del Monte. En su mayor parte la superficie dedicada a la agricultura se encuentra en las zonas ejidales.

Por otro lado, en el Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl no existen corrientes permanentes o ríos, pero si existen diversos manantiales que surten de agua a algunas de las siguientes poblaciones: 1) Ubicado en Cañada Grande, surte a las poblaciones de Pilares (Huamantla) e Ixtenco; 2) Ubicado en el bosque de Zitlaltepec y surte a la población de Francisco Javier Mina; 3) Ubicado en la barranca de San Juan Huetziatl en San Isidro Buen Suceso, surte a la población de San Miguel Canoa, Puebla.

De acuerdo con el Organismo Operador de los Servicios de Agua Potable y Alcantarillado del municipio de Puebla, existen siete pozos que abastecen de agua a los habitantes de la Ciudad de Puebla con agua potable de origen subterráneo proveniente del Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl, con un total global de gasto instantáneo de 132 litros por segundo beneficiando a 55 mil 643 habitantes, mientras que en el

estado de Tlaxcala, se ubican 94 pozos con una explotación cercana a los 26 millones de metros cúbicos, beneficiando a 15 municipios aledaños al Área Natural Protegida.

ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN DE LA TENENCIA DE LA TIERRA

El Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl comprende una superficie total de 46 mil 112.241416 hectáreas, en los estados de Tlaxcala y Puebla. En este sentido, 33 mil 488.24 hectáreas corresponden a Tlaxcala y 12 mil 624 a Puebla.

En el Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl no hay predios federales, la mayoría son de pequeños propietarios que carecen de documentos que sustenten la posesión, la única propiedad que cuenta con certeza legal es la propiedad social, conformada por lo núcleos agrarios. Esta situación provoca que las dependencias competentes tengan dificultades para aplicar programas de conservación y alternativas productivas, en consecuencia existe desinterés de sus poseedores en la conservación de los recursos naturales. (Cuadros 17 y 18)

Cuadro 17. Tenencia de la tierra en el Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl

Estado	Tenencia de la tierra	Superficie (hectáreas)	%
Tlaxcala	Pequeña propiedad	27 046.23	80.76%
	Ejidal	6 442.01	19.24%
Subtotal		33 491.24	100%
Puebla	Pequeña propiedad	7 281.18	57.68%
	Ejidal	5 342.82	42.32%
Subtotal		12 624	100%
TOTAL		46 112.24	

Cuadro 18. Ejidos en el Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl

Estado	Municipio	Ejidos	Superficie (hectáreas)
Tlaxcala	Zitlaltepec de Trinidad Sánchez Santos		3 776.42
Tlaxcala	Ixtenco		1 621.38
Tlaxcala	Huamantla		11 1,584.86
Tlaxcala	Teolcholco		2 546.35
Tlaxcala	Chiautempan		5 667.21
Tlaxcala	Sta. Cruz Tlaxcala		3 166.05
Tlaxcala	Coaxomulco		1 100.76
Tlaxcala	San José Teacalco		1 1,927.66
Tlaxcala	Tzompantepec		1 51.32
Subtotal			28 6,442.01
Puebla	Acajete	5 = 1. Santa María Acajete; 2. San Juan Tepulco; 3. Santa Isabel Tepetzala; 4. San Bartolo El Pinar; 5. El Rincón.	1,901.68
Puebla	Amozoc de Mota	2 = 1. Amozoc; 2. Concepción Capulac.	1,510.95
Puebla	Puebla	2 = 1. San Miguel Canoa; 2. San Miguel Espejo	1,503.06
Puebla	Tepatlaxco de Hidalgo	1 = Tepatlaxco de Hidalgo	427.11
Subtotal			10 5,342.82
TOTAL			38 11,784.83

Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Registro Agrario Nacional. 1992.

En lo que se refiere a la propiedad privada no se cuenta con la relación de predios ya que muchos de ellos solo son poseesionarios puesto que han ido heredando a través de usos y costumbres

Actualmente todos los ejidos dentro de la poligonal del Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl se encuentran inscritos en el Programa de Certificación de Derechos Ejidales y Titulación de Solares.

NORMAS OFICIALES MEXICANAS APLICABLES A LAS ACTIVIDADES A QUE ESTA SUJETA EL ANP

Las normas oficiales que aplican en el Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl son las siguientes:

NORMA OFICIAL MEXICANA
NOM-012-SEMARNAT-1996.

Procedimientos, criterios y especificaciones para realizar el aprovechamiento, transporte y el almacenamiento de leña para uso doméstico.

NORMA OFICIAL MEXICANA

NOM-015-SEMARNAT/SAGARPA-2007.

Que establece las especificaciones técnicas de métodos de uso del fuego en los terrenos forestales y en los terrenos de uso agropecuario.

NORMA OFICIAL MEXICANA

NOM-019-SEMARNAT-1999.

Que establece los lineamientos técnicos para el combate y control de los insectos descortezadores de las coníferas.

NORMA OFICIAL MEXICANA

NOM-020-SEMARNAT-2001.

Que establece los procedimientos y lineamientos que se deberán observar para la rehabilitación, mejoramiento y conservación de los terrenos forestales con pastoreo.

NORMA OFICIAL MEXICANA

NOM-059-SEMARNAT-2010.

Protección ambiental de especies nativas de México de flora y fauna silvestres, categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio de lista de especies en riesgo.

NORMA OFICIAL MEXICANA

NOM-062-SEMARNAT-1994.

Especificaciones para mitigar los efectos adversos sobre la biodiversidad, ocasionados por el cambio de uso del suelo de terrenos forestales a agropecuarios.

NORMA OFICIAL MEXICANA

NOM-126-SEMARNAT-2000.

Especificaciones para la realización de actividades de colecta científica de material biológico de especies de flora y fauna silvestres y otros recursos biológicos en el territorio nacional.

NORMA OFICIAL MEXICANA

NOM-08-TUR-2002.

Que establece los elementos a que deben sujetarse los guías generales y especializados en temas o localidades específicas de carácter cultural.

NORMA OFICIAL MEXICANA

NOM-09-TUR-2002.

Que establece los elementos a que deben sujetarse los guías especializados en actividades específicas.

NORMA OFICIAL MEXICANA

NOM-010-TUR-2001.

De los requisitos que deben contener los contratos que celebren los prestadores de servicios turísticos con los usuarios-turistas.

5. DIAGNÓSTICO Y PROBLEMÁTICA

El presente diagnóstico se elaboró partir de la siguiente información

- I. Un análisis de toda la información disponible resultado de la administración y manejo del Área Natural Protegida;
- II. Los puntos de vista de los actores involucrados;
- III. Recorridos en campo teniendo como finalidad identificar y jerarquizar los principales problemas ambientales del Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl, así como las oportunidades de manejo, y
- IV. Habiendo identificado por una parte, los problemas que existen actualmente en el Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl y las causas que los han originado. En este sentido, las y los habitantes, propietarios y poseedores de los predios que conforman el Área Natural Protegida; las dependencias

de la Administración Pública Federal que, por su competencia, tengan injerencia en el Parque Nacional; los gobiernos estatales, municipales, y las organizaciones sociales, públicas o privadas, y demás personas interesadas deberán involucrarse para atender las causas que han originado el deterioro ambiental.

Tenencia y uso de la tierra

En el Parque Nacional la Montaña no hay predios federales, la mayoría son pequeños propietarios y no cuentan con documentos que sustenten la posesión, la única propiedad que cuenta con certeza legal es la propiedad social, conformada por lo núcleos agrarios. Esta situación provoca que las dependencias competentes tengan dificultades para aplicar programas de conservación y alternativas productivas, en consecuencia existe desinterés de sus poseedores en la conservación de los recursos naturales.

ECOSISTÉMICO

Recursos renovables

- La extracción ilícita de madera para la construcción, elaboración de carbón y árboles de navidad, aunado a la baja regeneración natural, han propiciado regiones altamente deterioradas y afectado los recursos asociados, como los suelos por la apertura de brechas para la extracción de productos. Esta actividad se ha observado principalmente en la zona oeste y suroeste del Parque Nacional. Las especies forestales afectadas por esta actividad son: *Pinus montezumae*, *Pinus pseudostrobus*, *Pinus leiophylla*, *Pinus teocote*, *Pinus patula*, *Pinus hartwegii* y *Abies religiosa*; así como 14 especies del género *Quercus* que se distribuyen en el Parque Nacional.
- El aprovechamiento de recursos naturales con fines de autoconsumo o uso doméstico, principalmente de leña; hongos con una extracción promedio anual de 709 kilogramos; astillas de acote y musgo con una extracción promedio anual de 850 kilogramos, cuyos volúmenes de extracción no son sustentables.
- La alta incidencia de incendios forestales derivados principalmente de quemas agropecuarias, indica que existe una gran presión social en la generación de siniestros por la apertura de áreas agropecuarias y/o manejo inadecuado del fuego, haciendo falta acciones de prevención, ya que se ha mejorado el combate y control mediante programas.
- Existen diversas regiones donde el bosque presenta problemas de plagas, principalmente por descortezador y muérdago en árboles de pino, encino y oyamel, destacando el municipio de Huamantla, Tlaxcala y el ejido de Acajete en el estado de Puebla.
- Apertura de caminos para actividades agrícolas y extracción ilícita de productos forestales, fragmentando los bosques.
- Formación de cárcavas en áreas con pendientes pronunciadas que sufrieron alguna afectación por incendio y quedaron desprovistos de vegetación. También, se presenta en las principales veredas utilizadas por los turistas, como es el acceso norte a la cima de la montaña. Los procesos erosivos están magnificados por la apertura de parcelas agricultura y la tala.
- Presencia de cazadores furtivos en grupos organizados; principalmente en los municipios de Mazatecochco, Teolocho y San Pablo del Monte y Puebla.
- Proliferación de fauna feral, constituida principalmente por perros cuyo origen son las comunidades asentadas al interior y zona de influencia del Parque Nacional.
- Las actividades de los visitantes generalmente se realizan de manera desordenada, utilizan cualquier superficie para acampar, prenden fogatas en lugares inapropiados y en muchas ocasiones no son bien manejadas y generan incendios forestales. Asimismo, dejan sus residuos sólidos en el lugar.
- Existe disposición inadecuada de residuos sólidos generados por turistas,

y en ocasiones, los recolectores de basura de los municipios aledaños o particulares, descargan sus residuos sólidos en las barrancas.

Recursos no renovables

- Extracción ilícita de materiales pétreos para la construcción, consistentes de arena, grava y piedra. Las principales barrancas explotadas son la conocida como Mazapotrero o San Diego en San Pablo del Monte y Mazatecochco y Barranca Briones en San Francisco Tetlanohcan, del estado de Tlaxcala, y las barrancas ubicadas en San Miguel Canoa, San Miguel Espejo y San Juan Tepulco, en el estado de Puebla.
- Extracción de tierra de monte para uso doméstico y en ocasiones por empresas que se dedican a la jardinería.

DEMOGRÁFICO Y SOCIOECONÓMICO

Demográfico

En el Parque Nacional se distribuyen 58 localidades con alrededor de 44 mil habitantes, esto se ve reflejado en una alta densidad poblacional con un valor promedio de 460 habitantes por kilómetro cuadrado, lo que representa una gran complejidad del orden social y económico, y constituye un importante impacto para el Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl, en virtud de que un gran porcentaje de las poblaciones asentadas en el Área Natural Protegida satisface sus necesidades básicas con el aprovechamiento de recursos naturales con fines de autoconsumo o uso doméstico.

- De acuerdo con la información estadística, los municipios con mayor

tasa de crecimiento corresponden a las comunidades que se distribuyen al interior del Parque Nacional como Chiautempan, Huamantla, San Pablo del Monte, Puebla San Miguel Canoa y Acajete, San Juan Tepulco. Desde luego, esto representa potencialmente mayor presión para los recursos naturales.

- Con frecuencia se puede observar un proceso gradual de establecimiento irregular de viviendas dispersas en el Parque Nacional. Desde luego, inicialmente no cuentan con ningún tipo de servicio aunque posteriormente los van improvisando. Esta acción repercute en la modificación del paisaje y deterioro de los recursos naturales.
- Existe una expansión gradual de los poblados cercanos a la frontera forestal, en detrimento de éstos. Sus efectos no se ven a corto plazo pues es también un proceso gradual.

Económico

- Las actividades del sector secundario y terciario cada día representan una proporción mayor en el Parque Nacional, no así la agricultura que se practica en la región que es de bajo rendimiento, por lo cual, muchas parcelas agrícolas son abandonadas o se considera como actividad complementaria, por esta situación, existe una gran cantidad de predios agrícolas entre las zonas boscosas, que contribuyen a la fragmentación de los bosques.
- La ganadería que se practica en el Parque Nacional es de tipo extensiva. El pastoreo de ganado caprino, vacuno

y equino en zonas arboladas han generado superficies deterioradas en Altamira, Pilares municipio de Huamantla e Ixtenco, así como en el ejido de Tepatlaxco, municipio de Tepatlaxco de Hidalgo y San Miguel Canoa, municipio de Puebla y la comunidad de San Juan Tepulco, municipio de Acajete.

- En términos generales el nivel de ingresos que percibe un trabajador por su labor, es bajo, de ahí la necesidad de complementarlo mediante el aprovechamiento de recursos naturales con fines de autoconsumo o uso doméstico.

Social

- Desafortunadamente existe una pérdida gradual de la identidad cultural en las poblaciones de origen indígena, como en las comunidades de San Isidro Buen Suceso, Santa María Acxotla, San Francisco Tetlanohcan, Ixtenco, San Miguel Canoa y San Juan Tepulco. Las generaciones actuales ya no hablan su lengua indígena y se han perdido las tradiciones, un ejemplo evidente es la pérdida del conocimiento etnobotánico.
- En algunas regiones del Parque Nacional, como en el caso de Xicohtécatl de Papalotla y San Miguel Canoa, se llevan a cabo celebraciones religiosas masivas con gran impacto ambiental negativo para los ecosistemas del Parque Nacional, principalmente por la generación de residuos sólidos, incendios, eliminación de la cubierta vegetal y compactación de suelo.
- Existen conflictos entre las comunidades por el aprovechamiento

y derecho de manantiales. Asimismo, por la extracción y robo del arbolado.

- En la mayoría de los predios ejidales se registra poca atención a problemas de erosión.
- Los límites estatales de los estados de Puebla y Tlaxcala correspondientes con el Parque Nacional se encuentran desfasados, siendo que la superficie correspondiente a la jurisdicción territorial del municipio de Trinidad Sánchez Santos, Tlaxcala, se ha considerado como territorio del estado de Puebla

PRESENCIA Y COORDINACIÓN INSTITUCIONAL

La montaña Malinche o Matlalcuéyatl fue declarada como Parque Nacional mediante Decreto Presidencial, publicado en el Diario Oficial de la Federación el día 6 de octubre de 1938.

Desde 1995, el Parque Nacional la Montaña Malinche es administrado por los gobierno de los estados de Tlaxcala y Puebla, a través del Acuerdo de Coordinación mediante el cual se transfiere la administración del Parque Nacional a los gobiernos de los estados de Tlaxcala y Puebla, con el objeto de llevar acciones de planeación, promoción, ejecución, control, supervisión y evaluación que permita lograr la restauración, conservación, protección y usos sustentable del parque. El referido acuerdo se publicó en el Diario Oficial de la Federación el 27 de febrero de 1996. Asimismo, el 11 de agosto de 1997 se publicó en el Periódico Oficial del Estado el Reglamento para el Manejo y Administración del Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl.

El Parque Nacional es administrado por los gobiernos de los estados de Tlaxcala y Puebla, a través de la Coordinación General de Ecología, y por la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales (SMRN), respectivamente, en coadministración con la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas por conducto de la Dirección Regional Centro y Eje Neovolcánico. Asimismo, la SMRN realiza las obras de conservación de suelo y agua, la protección y combate de incendios y la asesoría técnica a los ejidos para el desarrollo de proyectos productivos y a instituciones educativas para la elaboración de trabajos de investigación en la zona; así como para el desarrollo de las comunidades asentadas en el PN Malinche y en el área de influencia, además de coordinarse con otras dependencias para llevar a cabo acciones de vigilancia forestal.

Los estados mantienen estrecha coordinación con la CONANP para desarrollar las actividades establecidas en los programas estratégicos, con el objeto de formular, promover, dirigir, gestionar y supervisar programas y proyectos en materia de protección, manejo y restauración.

Con relación a acciones emprendidas anteriormente al decreto, convenios y programas, entre otros se tiene:

- En Tlaxcala en 1961 se creó la Comisión de La Malinche con la finalidad de atender el Parque Nacional, misma que fue derogada en 1984;
- El 1981, se suscribió un acuerdo de coordinación entre dependencias federales y el gobierno del estado de Tlaxcala, para dar cumplimiento al decreto:

- En 1984, la entonces Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos (SARH) transfirió a la entonces Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología (SEDUE) diversos Parques Nacionales, entre los cuales se encontraba La Montaña Malinche.
- En 1985, mediante convenio, la entonces Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología transfirió la administración del Parque Nacional al gobierno del estado de Tlaxcala.
- En 1991, el Ejecutivo del estado estableció en el COPLADET, el Sub-Comité Especial del Programa Integral La Malinche.
- El 27 de febrero de 1996 se publicó en el Diario Oficial de la Federación el acuerdo de coordinación mediante el cual se transfiere la administración del Parque Nacional la Montaña Malinche o Metlalcueyatl a los gobiernos de Tlaxcala y Puebla.

Es esencial para el Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl contar con una administración y operación, para cumplir con los objetivos de la declaratoria y al Acuerdo de Coordinación mediante el cual se transfiere la administración del Parque Nacional a los estados de Tlaxcala y Puebla. Se requiere establecer una estructura administrativa para desarrollar sus funciones, aplicar las regulaciones y darle seguimiento al Programa de Manejo.

Actualmente, la administración del Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl está a cargo de los gobiernos de los estados de Tlaxcala y Puebla a través de la Dirección de Recursos Naturales adscrita a la Coordinación General de Ecología del estado de Tlaxcala

y la Coordinación de Recursos Naturales adscrita a la Secretaría de Sustentabilidad Ambiental y Ordenamiento Territorial del estado de Puebla. Sin embargo, las necesidades de atención del área protegida requieren implementar un nuevo esquema organizacional.

Bajo el Acuerdo de Administración se propone crear una dirección que atienda exclusivamente la administración del Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl. Cabe mencionar que ya se ha realizado un diagnóstico por lo que se contempla contar con una plantilla básica de personal para cada estado (gobiernos de los estados de Puebla y Tlaxcala).

El 27 de febrero de 1996 se publicó en el Diario Oficial de la Federación el acuerdo de coordinación mediante el cual se transfiere la administración del Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl denominado la Montaña Malinche o Metlalcueyatl a los gobiernos de los estados de Tlaxcala y Puebla, el cual determina responsabilidades a la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales a través de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas y la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente y a los gobiernos de los estados de Tlaxcala y Puebla. Asimismo, proyecta la constitución de los Consejos Asesores que apoyarían la administración del área.

Actualmente, el Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl es administrado por el gobierno de los estados de Tlaxcala y Puebla, a través

de la Coordinación General de Ecología y la Secretaría de Sustentabilidad Ambiental y Ordenamiento Territorial, respectivamente, en coordinación con la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas.

Debe reconocerse que han habido importantes esfuerzos realizados por los diferentes actores en el manejo y administración del Área Natural Protegida, sin embargo, a 10 años de la expedición de ese acuerdo y con la finalidad de mejorar la administración del Área Natural Protegida, se ha identificado la principal problemática, la cual, es la siguiente:

- Insuficiente presencia en la inspección y vigilancia para atender los ilícitos.
- Falta de coordinación entre instancias oficiales y las comunidades
- Insuficiente oferta de actividades de educación ambiental a las comunidades y visitantes.
- Insuficiente aportación de recursos económicos, humanos y materiales de las instancias competentes para la administración del Parque Nacional la Montaña Malinche o Matlalcuéyatl.
- Insuficiente generación sistemática de información científica sobre los recursos naturales por parte de las instituciones de investigación.
- Falta de programas de conservación y alternativas productivas para los propietarios de los recursos naturales.

6. SUBPROGRAMAS DE CONSERVACIÓN

La operación y manejo del Parque Nacional está encaminada a establecer un sistema de administración que permita alcanzar los objetivos de conservación y manejo de los ecosistemas y sus elementos existentes dentro de la misma, manteniendo una presencia institucional permanente y contribuyendo a solucionar su problemática con base en labores de protección, manejo, gestión, investigación y difusión; todo ello en congruencia con los lineamientos de sustentabilidad que establecen el Plan Nacional de Desarrollo.

Los subprogramas están enfocados a estructurar e impulsar en forma ordenada y priorizada las actividades y proyectos que se lleven a cabo en ellas, estableciendo los objetivos, metas y acciones específicos para cada uno de ellos, con base en su problemática y necesidades. Para ello, la instrumentación se realiza a partir de la siguiente estructura:

1. Subprograma de Protección.
2. Subprograma de Manejo.
3. Subprograma de Restauración.
4. Subprograma de Conocimiento.
5. Subprograma de Cultura.
6. Subprograma de Gestión.

Los alcances de los subprogramas del presente Programa de Manejo, se han establecido en relación con los periodos en que las acciones deberán desarrollarse. El corto plazo (C) se refiere a un periodo de entre uno y dos años, el Mediano plazo (M) es un periodo de tres a cuatro años, y el Largo plazo (L) se refiere a un periodo mayor a cinco años y la categoría de Permanente (P) se asigna a las acciones o actividades que se deberán operar por plazos indefinidos.

El Programa de Manejo Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl es un instrumento rector de planeación y regulación que establece las actividades, acciones y lineamientos básicos que serán lideradas por la Administración del Área Natural Protegida, y mediante las cuales se pretende alcanzar los objetivos de conservación de los ecosistemas y su biodiversidad. Las acciones se establecen con base en el diagnóstico de la situación actual de los ecosistemas, su biodiversidad y la problemática socioeconómica existente, que tienen como fin generar un proceso de desarrollo integral y sustentable del Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl.

Cabe resaltar que este apartado es de gran relevancia debido a que las actividades y acciones que aquí se establecen serán de observancia obligatoria para que posteriormente pueda elaborarse el Programa Operativo Anual que será un instrumento de planeación a corto plazo, a través del cual se expresen los objetivos y metas a alcanzar en un periodo anual. El Programa Operativo Anual será la base sobre la cual, los gobiernos de los estados de Tlaxcala y Puebla y la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas podrán gestionar el presupuesto para cada ciclo, considerando las necesidades y expectativas de cada una de las áreas. Así pues, será posible llevar a cabo el seguimiento y la evaluación de acciones, lo que a su vez permitirá mejorar el manejo del Área Natural Protegida.

Finalmente, es importante no perder de vista que las propuestas que aquí se hacen se dan en el contexto de la categoría actual del Área Natural Protegida, es decir Parque Nacional; asumiendo y respetando estrictamente la normatividad aplicable.

SUBPROGRAMA DE PROTECCIÓN

Este subprograma establece acciones destinadas a la protección ambiental. La protección plantea acciones directas de inspección y vigilancia, prevención de ilícitos, contingencias y la protección contra especies exóticas y poblaciones que se tornen perjudiciales para asegurar la integridad de los elementos que conforman el ecosistema y permitir la continuidad de los procesos evolutivos en el Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl.

OBJETIVO GENERAL

Favorecer la permanencia y conservación de la diversidad biológica del Parque Nacional, a través del establecimiento y promoción de un conjunto de políticas y medidas para mejorar el ambiente y controlar el deterioro de los ecosistemas.

ESTRATEGIAS

- Elaborar un programa interinstitucional de inspección y vigilancia coordinado con la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente.
- Identificar los regímenes de perturbación y los fenómenos ecológicos a gran escala presentes en los ecosistemas.
- Identificar hábitat frágiles y sensibles a las actividades antropogénicas y naturales.
- Establecer un programa de protección contra incendios forestales en coordinación con la Comisión Nacional Forestal y dependencias competentes.
- Elaborar un diagnóstico sanitario y desarrollar programas de control y erradicación de especies exóticas.

- Restaurar las áreas degradadas para incrementar la capacidad de captura de carbono de los ecosistemas.

Componente de inspección y vigilancia

Toda actividad que se realice en el Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl requiere de una supervisión y vigilancia constante para el cumplimiento y acorde con la normatividad existente y las regulaciones específicas establecidas por el Programa de Manejo, que permitan la protección de los recursos naturales, controlando las actividades de tala clandestina, aprovechamientos ilícitos de su flora y fauna, pastoreo y turismo desordenados por lo cual se ven afectados.

En este componente se definen las actividades y acciones enfocadas a la inspección, vigilancia y control de actos ilícitos en coordinación con la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente, policía federal, estatal y municipal. Las acciones de vigilancia pueden ser compartidas entre diversos interesados y las de inspección sólo por la autoridad responsable.

OBJETIVO ESPECÍFICO

- Prevenir y disminuir los actos ilegales potenciales que atenten contra los recursos naturales del Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl, así como dar el seguimiento correspondiente ante las autoridades competentes a través de acciones coordinadas con dependencias competentes.

METAS Y RESULTADOS ESPERADOS

- Elaborar y aplicar un programa de inspección y vigilancia, coordinado entre las dependencias competentes en el corto plazo.
- Gestionar y coadyuvar en la integración de comités de vigilancia participativa acreditados por la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el mediano plazo.
- con 50 elementos el sistema de vigilancia de los gobiernos estatales en el largo plazo considerando nueve casetas.

Actividades* y acciones	Plazo
<i>Elaborar y ejecutar un programa de inspección y vigilancia</i>	
Realizar un convenio interinstitucional para fortalecer los programas de inspección y vigilancia, integrando a las dependencias competentes en materia ambiental	C
Coordinar las acciones de inspección y vigilancia con la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente	C
Generar y proporcionar la información de ilícitos ambientales registrados a partir de los recorridos de vigilancia en apoyo a las autoridades competentes para la ejecución de operativos especiales	C
Llevar a cabo recorridos de vigilancia continua	P
Establecer nueve puntos de control fijos de vigilancia de acceso al área	P
<i>Formar comités de vigilancia participativa</i>	
Promover, conformar y capacitar a los comités de vigilancia participativa para la protección de los recursos naturales del área	C

Actividades* y acciones	Plazo
Impulsar la acreditación de los comités de vigilancia participativa en coordinación con la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente	C
Gestionar recursos para el equipamiento de los comités de vigilancia participativa	C
<i>Fortalecer el Sistema de vigilancia de los gobiernos estatales</i>	
Incrementar el personal de guardaparques con un mínimo de 50 elementos para la vigilancia	C
Contar y operar nueve casetas de vigilancia ambiental	C
Capacitar a los guardaparques que operan las casetas de vigilancia	C

*Las actividades se presentan en letra cursiva.

Componente de mantenimiento de regímenes de perturbación y procesos ecológicos a gran escala

Los ecosistemas del Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl contribuyen a la captación y recarga de los mantos acuíferos de la cuenca del Río Atoyac (región hidrológica del Río Balsas) y cuenca cerrada Guadalupe (región hidrológica Río Papaloapan); producen oxígeno y capturan CO₂ a través de sus bosques; proporcionan hábitat para aves migratorias y residentes; producen suelo fértil y contribuyen a la regulación climática regional. Estos ecosistemas se encuentran sujetos a diferentes niveles de disturbio, entendidos éstos como la modificación en la estructura y composición de las poblaciones, comunidades o ecosistemas, por causas

de origen natural o antropogénico, que afecta a los recursos y la disponibilidad del sustrato y el ambiente físico.

El disturbio natural puede ser un proceso fundamental de los ecosistemas, no obstante, un disturbio por actividades antropogénicas, se caracteriza por los efectos e impactos raramente reversibles en los ecosistemas.

OBJETIVO ESPECÍFICO

- Identificar los regímenes de perturbación en el Parque Nacional a través de su estudio.

META Y RESULTADO ESPERADO

- Contar en el mediano plazo con un diagnóstico, estimaciones y análisis sobre los regímenes de disturbios y procesos ecológicos a gran escala.

Actividades* y acciones	Plazo
Identificar y caracterizar los regímenes de disturbio y procesos ecológicos a gran escala	
En coordinación con las universidades e instituciones de investigación propiciar el desarrollo de estudios que permitan identificar y caracterizar el régimen de disturbio y procesos ecológicos a gran escala en el Parque Nacional	L
Identificar y caracterizar los regímenes de disturbio y procesos ecológicos a gran escala que se suscitan en el Parque Nacional y su zona de influencia	L
Diseñar y aplicar un programa de evaluación y monitoreo de los regímenes de disturbio y procesos ecológicos a gran escala que se identifiquen	L

*Las actividades se presentan en letra cursiva.

Componente de áreas frágiles y sensibles

En el Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl existen áreas “frágiles” que requieren de una protección muy rigurosa. El bosque de *Abies religiosa* y de *Pinus hartwegii* son asociaciones que sin duda alguna corresponden a esta categoría en comparación con las demás comunidades vegetales presentes en la montaña. El bosque de oyamel se encuentra principalmente en barrancas, formando así corredores biológicos con el bosque de pino. Estas áreas son el hábitat de 12 especies de aves (*Accipiter striatus*, *Buteo jamaicensis*, *Carduelis pinus*, *Catharus guttatus*, *Catharus occidentales*, *Certhia americana*, *Corvus corax*, *Loxia curvirostra*, *Patagioenas fasciata*, *Peucedramus taeniatus*, *Picoides stricklandii* y *Regulus satrapa*), y además es zona de distribución de seis especies de mamíferos (*Neotomodon alstoni*, *Neotoma mexicana*, *Peromyscus maniculatus*, *Peromyscus melanosis*, *Sciurus aureogaster* y *Taxidea taxus*).

De las especies anteriores, tres se encuentran en alguna categoría de riesgo de acuerdo con la NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-059-SEMARNAT-2010. Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-

Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo, éstas son: *Picoides stricklandii*, *Peromyscus maniculatus* y *Taxidea taxus*.

La finalidad de este componente consiste en planear las acciones enfocadas a la conservación de las asociaciones vegetales antes mencionadas. Asimismo, detener los impactos que han y que siguen llevando a cabo los pobladores, con la finalidad de asegurar y proteger las áreas frágiles y sensibles, así como su diversidad biológica, implementando las actividades que puede o no llevar a cabo la población dentro de estas zonas.

OBJETIVO ESPECÍFICO

- Asegurar la permanencia de las áreas frágiles y sensibles mediante la identificación y delimitación, con el fin de prevenir, controlar y minimizar los factores que ocasionan un impacto negativo.

METAS Y RESULTADOS ESPERADOS

- Identificar y delimitar las áreas frágiles y sensibles en el largo plazo.
- Identificar en un ciento por ciento, las actividades que afectan las áreas frágiles y sensibles en el largo plazo.

Actividades* y acciones	Plazo
<i>Elaborar un diagnóstico de las áreas frágiles y sensibles</i>	
En coordinación con las universidades y centros de investigación propiciar estudios para determinar y evaluar las áreas frágiles y sensibles en el Parque Nacional, considerando los posibles actividades que pudieran estarlas afectando	L
Ordenar las actividades antropogénicas que causen algún disturbio en la áreas frágiles y sensibles	L

*Las actividades se presentan en letra cursiva.

Componente de prevención, control y combate de incendios y contingencias ambientales

El impacto de los incendios forestales sobre los ecosistemas es de gran relevancia puesto que modifican la estructura y composición de la vegetación, además de provocar procesos erosivos. Asimismo, el fuego desempeña un importante papel del ciclo vital de los ecosistemas forestales al igual que otros fenómenos naturales, aunque frecuentemente se convierten en un problema por la intervención humana. Esto ha llevado a establecer estrategias e invertir recursos económicos, materiales y humanos para tratar de reducir al mínimo posible los efectos de los incendios forestales.

En este componente se plantean las actividades y acciones relacionadas con la prevención de contingencias ambientales, especialmente los incendios, considerando

su valor en los procesos ecológicos y la falta de conocimiento que de ellos existe. Asimismo, se plantean las actividades y acciones enfocadas a mitigar y reducir los efectos de estas contingencias ambientales tanto sobre las poblaciones humanas como sobre la vida silvestre.

OBJETIVO ESPECÍFICO

- Garantizar la integridad de los ecosistemas del Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl ante las contingencias naturales y de origen antropogénico que se presentan, a través de una adecuada planeación, prevención y control.

META Y RESULTADO ESPERADO

- Continuar con la implementación del programa de protección contra incendios forestales que incluya la prevención, detección y combate.

Actividades y acciones	Plazo
<i>Continuar aplicando el programa de prevención contra incendios forestales</i>	
Gestionar con las dependencias competentes para continuar la instrumentación interinstitucional del programa contra incendios forestales	P
Celebrar reuniones con propietarios de predios agrícolas y ganaderos de la región para elaborar un padrón y establecer medidas de prevención	C
Llevar a cabo reuniones con las poblaciones asentadas dentro del Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl para informarles sobre las acciones de prevención de incendios forestales	C
Impulsar la participación de voluntarios de la región para la prevención detección y combate de incendios forestales	C
Gestionar la implementación de una campaña intensiva y extensiva de prevención mediante los diferentes medios de divulgación y comunicación	P
Establecer y mantener señalización en puntos estratégicos sobre la prevención de incendios forestales de acuerdo con el manual de identidad de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas	P
Realizar acciones de prevención silvícola	P
<i>Realizar un programa de detección oportuna, combate y control de incendios forestales</i>	
Generar un mapa de las zonas de riesgo e incidencia de los incendios forestales	C

Actividades y acciones	Plazo
Fortalecer el sistema de detección oportuna mediante el monitoreo permanente a través de los recursos disponibles	P
Conformar, capacitar y equipar a un mínimo de cinco brigadas contra incendios	C
Gestionar los recursos para realizar sobrevuelos de detección durante la temporada	C
<i>Evaluación de daños</i>	
Capacitar al personal técnico para la determinación de causas y valoración de daños ambientales	C
Coadyuvar e integrar la información de los elementos para el inicio de procedimientos administrativos con las autoridades competentes en materia de incendios forestales	C

*Las actividades se presentan en letra cursiva.

Componente de protección contra especies invasoras y poblaciones que se tornen perjudiciales

En el Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl se han establecido especies vegetales por actividades humanas, específicamente por acciones de reforestación, tal es el caso de la casuarina (*Casuarina equisetifolia*), eucalipto (*Eucalyptus* sp.), cedro blanco (*Cupressus lusitanica*), entre otras. Por otra parte, la cercanía del Área Natural Protegida con los asentamientos humanos ha incrementado la fauna feral, principalmente perros, lo que constituye un factor de riesgo para el balance poblacional de algunas especies silvestres. Y sin duda uno de los factores más nocivos, lo constituye el ganado caprino, ovino y bovino; pues eliminan el renuevo de las especies forestales dominantes ya sea por ingesta o por apisonamiento, además, otra consecuencia es la compactación del suelo provocando escurrimientos superficiales.

Por ello se requiere prevenir, controlar, mitigar y combatir el impacto de los fenómenos naturales y antropogénicos que han ocasionado el establecimiento de las especies exóticas invasoras, ya

que por mucho tiempo se ignoró esta problemática, y es a nivel mundial una de las principales causas de pérdida de biodiversidad.

Aunado a lo anterior, los ataques de descortezadores (*Ips* sp., *Dendroctonus* sp., *Scolytus* sp., *Pseudohylesinus* sp.) a las especies de pino y oyamel (*Pinus* sp. y *Abies religiosa*) están presentes en la montaña. Estos tipos de plaga merman considerablemente las poblaciones de sus hospederos y se propagan rápidamente, razón por la cual es de suma importancia la oportuna atención.

En este componente se plantean las actividades y acciones encaminadas a identificar las especies exóticas invasoras y las poblaciones que se tornan perjudiciales presentes en el Área Natural Protegida, sus rutas de introducción o proliferación, las necesidades de tratamiento o erradicación y el plan de acción para su atención.

OBJETIVO ESPECÍFICO

- Prevenir y controlar las poblaciones de especies exóticas invasoras a través de la implementación de un programa de educación y vigilancia dirigido a las

y los usuarios, en coordinación con otras dependencias e instituciones competentes.

- Un padrón para reubicar las actividades pecuarias en la zona de influencia del Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl en el largo plazo.

METAS Y RESULTADOS ESPERADOS

- Un programa de control de especies exóticas invasoras en el mediano plazo.

- Contar con un estudio para la detección y atención de plagas forestales en el mediano plazo.

Actividades y acciones	Plazo
<i>Elaborar y ejecutar un programa de control de especies exóticas invasoras</i>	
Elaborar un diagnóstico de especies exóticas invasoras en los ecosistemas del Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl para su control	P
Establecer un programa de difusión para los usuarios sobre la no introducción de especies exóticas	P
<i>Padrón para la reubicación de las actividades pecuarias</i>	
Celebrar reuniones de concertación con poseedores de ganado para elaborar un padrón actualizado para acordar acciones de manejo	C
Establecer acuerdos de coordinación para compatibilizar acciones con las instituciones involucradas en el sector pecuario	C
<i>Detectar y combatir plagas forestales</i>	
Estudio, detección y evaluación de plagas forestales	P
Coordinar con las y los poseedores de los predios y las dependencias y/o instituciones involucradas para la realización de un estudio para la detección y atención de plagas forestales	P

*Las actividades se presentan en letra cursiva.

Componente de mitigación y adaptación al cambio climático

Mitigar el cambio climático y la adaptación a sus efectos es sin duda uno de los mayores retos como sociedad. México ha asumido un liderazgo internacional al establecer compromisos concretos de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero y establecer metas de adaptación.

Los servicios que proveen los ecosistemas del Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl no sólo representan la captura y almacenamiento de carbono, sino que además generan y distribuyen otros beneficios como

regulaciones micro y meso climáticas, captación y flujos hidrológicos, protección frente a fenómenos naturales, productividad de suelos, biodiversidad y acervos genéticos, entre otros.

Por ello, las Áreas Naturales Protegidas son consideradas una solución natural al cambio climático. Recientemente, el economista británico Lord Nicholas Stern concluyó que “la red de Áreas Protegidas en el mundo ya contribuye a la mitigación al cambio climático, puesto que en éstas se almacena 15 por ciento del carbono total del mundo y mantienen procesos de captura constantemente”.

Mediante el establecimiento de este componente, primeramente se enfatiza la importancia que representa el Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl por el gran potencial que poseen las comunidades vegetales para almacenar carbono, principal gas de efecto invernadero, como una opción para captar y mitigar las emisiones de este gas. Asimismo, ofrecer alternativas para la participación de las comunidades rurales en el mercado internacional de venta de carbono; determinación de los posibles escenarios del cambio climático en la distribución de las especies indicadoras de los diversos tipos de vegetación; evaluación de la vulnerabilidad de las especies a los cambios en los componentes del clima; sensibilización y formación de recursos humanos como estrategia para revertir el cambio climático.

Ante tal panorama, es necesario involucrar varias áreas del saber e indiscutiblemente vincular diferentes componentes del presente Programa de Manejo como: actividades alternativas productivas, mantenimiento de los servicios ecosistémicos, prevención y combate de incendios forestales, actividades alternativas y tradicionales, educación para la conservación, fomento a la comercialización y mercados,

fomento a la investigación y generación de conocimiento, reforestación y/o restauración de ecosistemas, manejo y uso sustentable de recursos forestales, entre otros.

OBJETIVO ESPECÍFICO

- Contribuir a la mitigación de emisiones de gases de efecto invernadero y al enriquecimiento de la captura de carbono.

METAS Y RESULTADOS ESPERADOS

- Restaurar los ecosistemas degradados para mejorar las reservas de carbono en el corto plazo.
- Fortalecer la estrategia de manejo del fuego en Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl y sus zonas de influencia en el corto plazo.
- Establecer incentivos económicos para capturar y conservar carbono en los ecosistemas del Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl en el corto plazo.
- Impulsar medidas que favorezcan una mayor capacidad de adaptación de los ecosistemas ante las perturbaciones naturales y antropogénicas permanentemente.

Actividades* y acciones	Plazo
<i>Fortalecer los mecanismos de inspección y vigilancia</i>	
Realizar reuniones permanentes en las comunidades para difundir la normatividad ambiental en materia de cambios de uso de suelo e incendios forestales	C
Realizar recorridos permanentes para evitar los cambios de uso de suelo en áreas con regeneración natural	P
<i>Fortalecer los mecanismos de protección contra incendios forestales</i>	
Promover, conformar, capacitar y acreditar brigadas comunitarias para fomentar su participación en la prevención de incendios	C

Actividades* y acciones	Plazo
<i>Establecer incentivos económicos para la captura de carbono en los ecosistemas</i>	
Gestionar recursos económicos tanto privados como públicos, dirigidos al combate de la deforestación	M
<i>Fortalecer la capacidad institucional y de otros actores</i>	
Promover la investigación que contribuya a generar conocimiento para entender e interpretar el cambio climático y sus impactos en la biodiversidad	C
Difundir información clara y precisa sobre la problemática y estrategias frente al cambio climático	C
Difundir el valor del Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl como sumidero de carbono	C

*Las actividades se presentan en letra cursiva.

SUBPROGRAMA DE MANEJO

El Manejo es el conjunto de políticas, estrategias, programas y regulaciones establecidas con el fin de determinar las actividades y acciones de conservación, protección, aprovechamiento sustentable, investigación, producción de bienes y servicios, restauración, capacitación, educación, recreación y demás actividades relacionadas con el desarrollo sustentable en las Áreas Naturales Protegidas.

En el caso de los Parques Nacionales, no se permiten las actividades extractivas; las actividades permitidas son la protección de sus recursos naturales, el incremento de su flora y fauna, la preservación de los ecosistemas y de sus elementos, así como la investigación, recreación, turismo y educación ecológicos. En este sentido, los principales servicios que ofrecen el Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl son las oportunidades recreativas y de esparcimiento, la investigación y la educación ambiental.

No obstante, el uso actual del suelo y las actividades de extracción del recurso natural que de manera histórica

han llevado y siguen llevando a cabo las comunidades asentadas dentro del polígono, no compatible con la categoría de parque.

Por tal razón, este subprograma identifica e integra las acciones que inciden de manera directa en los ecosistemas y su biodiversidad derivados del uso de productos, bienes y servicios, estableciendo un esquema que permita lograr el manejo sustentable y preservación de los recursos del área en función de la subzonificación que se adopte para el Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl y conforme a las características de cada subzona. Se identificarán las posibles estrategias de reconversión productiva y utilización de tecnologías alternativas.

OBJETIVO GENERAL

Establecer políticas, estrategias y programas, con el fin de determinar actividades y acciones orientadas al cumplimiento de los objetivos de conservación, protección, restauración, capacitación, educación y recreación del Parque Nacional, a través de proyectos alternativos y la promoción de actividades de desarrollo sustentable.

ESTRATEGIAS

- Identificar los problemas ambientales originados por los asentamientos humanos y coadyuvar con las instituciones competentes para disminuir el impacto.
- Identificar y ofertar actividades productivas alternas a las comunidades que no afecten los recursos naturales del Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl y que satisfagan las necesidades de la población.
- Reducir los impactos hacia los recursos naturales ocasionados por las actividades agropecuarias, a través de la implementación de técnicas tradicionales y la oferta de actividades productivas alternas.
- Promover la compensación por servicios ecosistémicos.
- Coadyuvar al rescate y revaloración del patrimonio arqueológico, histórico y cultural en coordinación con las dependencias e instituciones competentes.
- Definir la capacidad de carga para las actividades turísticas.

Componente de desarrollo y fortalecimiento comunitario

En términos generales las comunidades asentadas en el Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl comparten ciertas características de rezago en cuanto a la disposición de infraestructura y servicios básicos, necesarios para contar con una calidad de vida aceptable. No debe perderse de vista que a menor calidad de vida de los

pobladores mayor presión social se ejerce hacia los recursos naturales. Es pues, un binomio indisoluble: sociedad-naturaleza.

Actualmente no existen Programas de Desarrollo Urbano ni Programas de Ordenamiento Ecológico del Territorio en los municipios que integran el Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl, por lo que con mayor frecuencia se puede observar un proceso lento y gradual de establecimiento irregular de viviendas dispersas en la zona de la montaña. Desde luego inicialmente no cuentan con ningún tipo de servicio y posteriormente los van improvisando. Esta acción repercute en la modificación del paisaje y deterioro de los recursos naturales desplazados. No obstante, hay un Programa de Ordenamiento Ecológico General del estado de Tlaxcala, publicado el 12 de agosto de 2002 que establece el marco de planeación hacia el desarrollo sustentable, a través de la definición de políticas y criterios en el uso del territorio. Se promueve la restauración de los ecosistemas dentro de esquemas productivos.

Asimismo, existe una expansión gradual de los poblados cercanos a la frontera forestal, en detrimento de ésta. Sus efectos no se ven a corto plazo pues es también un proceso lento.

En este componente se identifica la problemática asociada a los asentamientos humanos del Área Natural Protegida y se desarrollan actividades y sus respectivas acciones enfocadas a su solución. También se tratan los temas derivados de la urbanización, ordenamiento urbano local, municipal, planes de urbanización ejidales, desarrollo de infraestructura, vivienda, población, dotación de servicios urbanos,

de salud, educación, manejo y disposición de residuos sólidos, tratamiento de aguas residuales; así como la prevención de la contaminación.

OBJETIVO ESPECÍFICO

- Contribuir al logro de la planeación y ordenamiento de los asentamientos humanos del Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl, a través del fomento a la formulación e implementación de los instrumentos de planeación en coordinación con las diferentes instancias de los gobiernos federal, estatal y municipal.

METAS Y RESULTADOS ESPERADOS

- Disminuir en el largo plazo la presión de los asentamientos humanos sobre los recursos naturales del Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl.
- Implementar en el corto plazo el desarrollo y uso de ecotecnias en las comunidades del Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl.
- Contar, en coordinación con las dependencias competentes con el ordenamiento y planeación del desarrollo comunitario en el Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl a largo plazo.

Actividades y acciones	Plazo
<i>Diagnosticar los problemas ambientales originados por los asentamientos humanos de las comunidades del Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl</i>	
Clasificar y priorizar los problemas ambientales	C
Fomentar y participar en la aplicación de los Programas de Ordenamiento Territorial y de Desarrollo Urbano Municipal de los Estados involucrados	P
Reordenar el desarrollo de las comunidades del Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl	C
Promover acciones para el mejoramiento de infraestructura y servicios básicos con las instituciones competentes	P
Fomentar y apoyar el establecimiento de ecotecnias	C

*Las actividades se presentan en letra cursiva.

Componente de actividades productivas alternativas y tradicionales

Como ya se asentó anteriormente, uno de los factores que ha limitado el desarrollo de la región es la imposibilidad de aprovechar abiertamente los recursos naturales. Por lo tanto, es de suma importancia

poder brindar alternativas productivas especialmente ideadas por las comunidades del Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl, y que sean congruentes con la categoría de manejo, alternativas viables que contribuyan a mejorar las condiciones de vida de las y los pobladores y de su descendencia.

Este componente plantea las actividades y acciones encaminadas a identificar y fomentar las actividades productivas alternativas que pudieran ser desarrolladas por las poblaciones locales en sustitución de prácticas productivas con alto impacto ambiental como la ganadería, extracción de recursos naturales y la agricultura de monocultivo.

OBJETIVO ESPECÍFICO

- Disminuir el impacto ambiental de las actividades tradicionales y contribuir al mejoramiento de la calidad de vida de los pobladores a través de la

búsqueda y promoción de actividades productivas alternativas.

METAS Y RESULTADOS ESPERADOS

- Contar en el corto plazo con un diagnóstico de las actividades productivas alternativas que podrían realizarse en el Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl y su zona de influencia.
- Elaborar un programa de actividades productivas alternas con presupuesto asignado en el mediano plazo.
- Fomentar la organización social con fines productivos en el corto plazo.

Actividades y acciones	Plazo
<i>Realizar un diagnóstico de las actividades productivas tradicionales y alternativas del Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl</i>	
Identificar a la población que se benefician de la extracción de los recursos naturales con la finalidad de involucrarla en las actividades productivas alternas en el mediano plazo	C
Elaborar el estudio de identificación y evaluación de factibilidad de proyectos alternativos para las comunidades del Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl	C
Establecer un mecanismo de coordinación interinstitucional para identificar las actividades productivas tradicionales del Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl	C
Elaborar un programa en coordinación con las dependencias involucradas para realizar mejores prácticas con la finalidad de incrementar rendimientos	C
<i>Elaborar el programa de actividades productivas alternas</i>	
Coordinar acciones entre las instituciones competentes para la oferta de actividades compatibles con la categoría de Parque Nacional	C
Evaluar e identificar el potencial turístico para actividades de bajo impacto ambiental en el Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl como alternativa para las comunidades	C
<i>Fomentar la organización social</i>	
Coordinar y concertar acciones para la capacitación, fortalecimiento y consolidación de grupos de trabajo	P
Promover el intercambio de experiencias de proyectos exitosos entre grupos organizados de Áreas Naturales Protegidas	C

*Las actividades se presentan en letra cursiva

Componente de manejo y uso sustentable de agroecosistemas y ganadería

Dado que la superficie destinada a uso agrícola-pecuario es casi similar a la que es ocupada por los bosques del Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl, se requiere contar con una estrategia clara de manejo para la actividad agrícola y pecuaria con la finalidad de incrementar la rentabilidad y garantizar que sus procesos no serán causa de deterioro ambiental, contaminación de suelos, erosión, uso no racional de agua y cambio de uso de suelo a expensas de la cubierta forestal.

Se requiere entonces, establecer las bases que promuevan la diversificación productiva del campo, así como el uso de técnicas y tecnologías alternativas que causen un menor impacto en el medio ambiente, una producción más eficiente, mejores esquemas de comercialización y la promoción de la agroindustria.

En este componente se abordan las actividades y acciones necesarias para compatibilizar las actividades agropecuarias con la conservación del Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl.

OBJETIVO ESPECÍFICO

- Promover el ordenamiento de las actividades agrícolas-pecuarias para la limitación de la expansión de las fronteras productivas a través de la oferta de tecnologías y capacitación.

METAS Y RESULTADOS ESPERADOS

- Promover un sistema para regular el uso de agroquímicos en el mediano plazo.
- Fomentar la reconversión de las actividades agropecuarias no sustentables en el largo plazo.

Actividades y acciones	Plazo
<i>Ordenar el uso de agroquímicos en coordinación con las dependencias competentes</i>	
Fomentar la agricultura orgánica en concertación con los productores	C
Gestionar con las instituciones competentes programas de capacitación a productores en la aplicación de tecnologías	M
Fomentar y apoyar prácticas de conservación de suelo y agua en terrenos agrícolas con los programas de apoyo social	P
<i>Regular las actividades agropecuarias</i>	
Favorecer los mecanismos para el estabulamiento del ganado	L
Coordinar acciones con las dependencias competentes en la regulación de las actividades agropecuarias	M
Propiciar la reconversión del uso agropecuario a prácticas tradicionales	L

*Las actividades se presentan en letra cursiva.

Componente de mantenimiento de servicios ecosistémicos

La preservación de los recursos naturales en el Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl es de vital importancia ya que contribuye en la producción de los servicios ecosistémicos, de los cuales dependen directamente las poblaciones locales. El mantenimiento del ecosistema forestal favorece la retención de la humedad, la recarga del acuífero y a la prevención de la erosión; contribuye a mejorar la calidad del aire, contribuye al sostenimiento y ayuda al sostenimiento de poblaciones y comunidades biológicas de flora y fauna silvestre.

Actualmente, se tiene el pago de servicios ambientales de la Comisión Nacional Forestal en una superficie de mil 653 hectáreas, que corresponden a los ejidos Santa María Axotla del Monte, San Pablo Zitlatepec, San Jose Teacalco, Francisco Javier Mina, San Pedro

Muñostla, en el estado de Tlaxcala, y San Miguel Canoa y Amozoc en el estado de Puebla.

En este componente se plantean las actividades y acciones relacionadas con la conservación de los servicios ecosistémicos.

OBJETIVO ESPECÍFICO

- Promover la conservación de los ecosistemas del Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl, a través de estímulos económicos provenientes de diversas fuentes de financiamiento, y con ello preservar los servicios ecosistémicos.

META Y RESULTADO ESPERADO

- Incorporar mayor superficie al programa de pago por servicios ecosistémicos por las dependencias de gobierno y organizaciones de la sociedad civil en el corto plazo.

Actividades y acciones	Plazo
<i>Promover la incorporación de mayor superficie al Pago de Servicios Ecosistémicos</i>	
Evaluar la capacidad de captura de carbono del Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl	M
Promover ante diversas instituciones la elaboración del inventario de la biodiversidad del Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl	M
Concertar con los poseedores de los predios la participación en los programas de pago de compensación por servicios ecosistémicos	P
Gestionar ante la Comisión Nacional Forestal y otras fuentes potenciales el pago de compensación por servicios ecosistémicos para los predios interesados	P

*Las actividades se presentan en letra cursiva.

Componente de patrimonio arqueológico, histórico y cultural

Sin lugar a dudas la montaña no solo representa una gran riqueza en recursos naturales, sino que tiene un gran valor

arqueológico, histórico y cultural. Recientemente se han descubierto en las partes altas de la montaña, 13 sitios relacionados con ceremonias religiosas de culto a la divinidad del agua. Algunos historiadores importantes como

Motolinia, Juan de Torquemada y Diego Muñoz Camargo, confirmaron que los antiguos pobladores sentían veneración por la montaña y acostumbraban llevar a cabo como ritual largas peregrinaciones hacia la cima.

Por otra parte, en la época colonial existieron en la región varias haciendas que concentraban las tierras agrícolas y su producción. Actualmente existen algunas construcciones semidestruidas en mayor o menor grado, unas abandonadas y otras habitadas. Desafortunadamente no existen registros de las actividades que ahí se realizaban.

En este componente se establecen las actividades y acciones enfocadas a la preservación y disfrute responsable de los monumentos y sitios de valor histórico y cultural presentes en el Área Natural Protegida.

OBJETIVO ESPECÍFICO

- Contribuir a la preservación del patrimonio arqueológico, histórico y cultural y la conservación de su entorno natural donde éste se localiza a través de su identificación y el ordenamiento de los usos y actividades que se desarrollan a su alrededor, en coordinación con las dependencias competentes.

METAS Y RESULTADOS ESPERADOS

- Identificar en el corto plazo el patrimonio arqueoastronómico e histórico en el Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl.
- Contar con un programa integral sobre aspectos históricos y culturales del Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl en coordinación con las dependencias competentes para rescatar, difundir y revalorar el patrimonio en el largo plazo.

Actividades y acciones	Plazo
<i>Elaborar un programa integral de los recursos históricos, arqueoastronómicos y culturales del Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl</i>	
Coadyuvar con el Instituto Nacional de Antropología e Historia y dependencias competentes de los estados involucrados para integrar un programa para el rescate, mantenimiento, protección, promoción y difusión de los sitios identificados	C
Ordenar las actividades que se desarrollan en el entorno de los sitios históricos y arqueológicos en coordinación con las dependencias competentes	L
Compartir responsabilidades con las dependencias competentes, en la vigilancia de aquellas áreas donde se ubiquen sitios históricos	P
<i>Fomentar el rescate y restauración de la infraestructura existente de arquitectura con valor histórico</i>	
Concertar acciones con los propietarios y/o poseedores de los inmuebles de valor histórico	C
Gestionar con el Instituto Nacional de Antropología e Historia la información de registros y características de los inmuebles de valor histórico para su difusión	C
Fomentar la rehabilitación y uso potencial de los inmuebles de valor histórico	C

*Las actividades se presentan en letra cursiva.

Componente de turismo, uso público y recreación al aire libre

Los diferentes elementos naturales que se conjugan en el Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl, conforman una condición muy especial y propicia para ofrecer una serie de servicios de turismo, aprovechando su paisaje y belleza escénica de sus bosques, peñas, el valle circundante y cuerpos de agua, así como los sitios históricos-arqueológicos, y arqueoastronómicos. Sin embargo, actualmente el turismo en el Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl, ha llegado a causar daños en el ecosistema, debido básicamente a la contaminación por residuos sólidos y a la destrucción de hábitat, aunque aparentemente sea imperceptible. Esta problemática se explica por la falta de orientación y educación para lograr una mayor conciencia por parte del usuario(a) y el fomento de su participación en la conservación y preservación de los bienes.

Además, es necesario integrar a los habitantes de las comunidades del entorno del Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl, y que puedan ofrecer servicios de turismo, generando fuentes de empleo e ingreso para sus familias.

Actualmente, se cuenta con infraestructura de apoyo al turismo. El Centro Vacacional La Malintzi fue construido en 1982 por el Instituto Mexicano del Seguro Social, como un espacio recreativo, el cual, se ubica en la región norte de la montaña, aproximadamente a los 3 mil 100 metros sobre el nivel del mar. Es conocido como albergue IMSS, constituye un museo vivo de flora y fauna. Cuenta con servicios de alta calidad tales como son 46 cabañas,

tienda de artesanías, canchas deportivas, pista de tartán, salones de usos múltiples y zona recreativa con juegos infantiles, palapas y amplias áreas verdes. Sin embargo, la administración de este centro vacacional trabaja de manera aislada y no colabora de manera sistemática en el mantenimiento y mejoramiento de los recursos naturales y la belleza escénica.

Las cabañas ecoturísticas Rangu-Yu Mu que en lengua otomí significa *Casa Otomí* se encuentran localizadas en la región este del Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl, en el municipio de San Juan Ixtenco en el paraje conocido como *La Caprina*, aproximadamente a los 3 mil metros sobre el nivel del mar. Cuenta con infraestructura de apoyo al desarrollo de actividades turísticas y tiene un gran potencial para consolidarse. Las instalaciones cuentan con 16 cabañas rústicas, zona de asadores, juegos infantiles, sendero y área de fogata comunitaria.

Este componente busca promover el aprovechamiento racional de los recursos naturales del Área Natural Protegida, a través del turismo de bajo impacto ambiental, como una alternativa de manejo y uso sustentable que pueda proporcionar una opción real para el desarrollo regional; por ello deberán plantearse las acciones y actividades que deban realizarse para ordenar las actividades recreativas recurrentes, estacionales y periódicas como: campismo, deportes extremos, actividades recreativas recurrentes, estacionales y periódicas.

OBJETIVO ESPECÍFICO

- Garantizar que las actividades recreativas que se realizan en el

Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl sean congruentes con los objetivos de conservación y funjan como una alternativa productiva para los propietarios mediante el ordenamiento, fomento y apoyo de las mismas.

Montaña Malinche o Matlalcuéyatl en el corto plazo.

- Celebrar un convenio en el corto plazo con el Centro Vacacional IMSS para establecer el cobro de derechos en el Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl.
- Ordenar las actividades turísticas en el corto plazo.
- Identificar rutas turísticas y habilitarlas en el mediano plazo.

METAS Y RESULTADOS ESPERADOS

- Elaborar un estudio técnico para evaluar los atractivos turísticos existentes en el Parque Nacional La

Actividades y acciones	Plazo
<i>Elaborar un diagnóstico del potencial turístico del Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl</i>	
Elaborar un estudio técnico para determinar y valorar los atractivos turísticos en coordinación con las dependencias competentes	C
Evaluar sitios que potencialmente puedan destinarse a áreas de campamento	C
Identificar los mejores sitios con potencial turístico para su desarrollo	C
Ofrecer paquetes interactivos de estancia a las y los usuarios	C
<i>Coordinar acciones con Centro Vacacional del IMSS</i>	
Promover la firma del convenio de colaboración con la administración del Centro Vacacional La Malintzi para el cobro de derechos	C
Acordar un plan de inversión conjunta anual para obras de conservación y mantenimiento	C
<i>Ordenar las actividades turísticas</i>	
Identificar y elaborar un padrón de prestadores (as) de servicios turísticos	C
Promover con las y los dueños de los predios la implementación de proyectos de turismo	M
<i>Construcción de infraestructura, rutas turísticas y miradores</i>	
Elaborar y ejecutar un programa de rehabilitación y uso de las cabañas Ran-Gu-Yumu	C
Elaborar un estudio de factibilidad para la construcción de albergues de alta montaña	C
Elaborar y ejecutar un proyecto de turismo de bajo impacto ambiental en el predio "El Cerrito" en el municipio de Huamantla	C
Acordar la rehabilitación y mantenimiento del sendero principal que da acceso a la cima	C

*Las actividades se presentan en letra cursiva.

SUBPROGRAMA DE RESTAURACIÓN

A causa de las actividades humanas y de diferentes fenómenos naturales, los ecosistemas sufren transformaciones, tanto en su estructura, composición y diversidad, poniendo en riesgo su estabilidad y los procesos ecológicos que se desarrollan.

Los bosques del Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl han estado sujetos a acciones continuas de actividades antropogénicas, lo cual se refleja en la fragmentación de bosques, pérdida de masa forestal, presencia de incendios forestales por cambios en el régimen del fuego, alteraciones en los hábitat de hongos, flora y fauna silvestre y pérdida de suelo por erosión hídrica y eólica, entre otros.

Para lograr la conservación de los recursos naturales presentes en el área es necesario por un lado, frenar el deterioro ambiental y por otro lado restaurar las áreas impactadas, a través de la participación comunitaria.

Este subprograma se enfoca principalmente a definir y programar las actividades de restauración de los ecosistemas y todos aquellos componentes que forman el paisaje del Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl.

OBJETIVO GENERAL

Recuperar y restablecer las condiciones ecológicas previas a las modificaciones causadas por las actividades humanas o fenómenos naturales, permitiendo la

continuidad de los procesos naturales en los ecosistemas del Parque Nacional.

ESTRATEGIAS

- Integrar corredores biológicos a través de la reconversión de aquellas áreas agrícolas abandonadas que tengan conectividad hacia las diferentes comunidades vegetales.
- Establecer programas de recuperación de especies incluidas en alguna categoría de riesgo.
- Establecer programas de conservación de suelo y agua.
- Recuperar la cobertura vegetal de las superficies impactadas.

Componente de conectividad y ecología del paisaje

Actualmente la superficie arbolada del Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl se encuentra muy fragmentada a causa de diferentes procesos, pero principalmente por la tala y los incendios forestales.

Probablemente, cuando se decretó como Parque Nacional en 1938, se haya utilizado como criterio para su delimitación, la distribución de la vegetación en ese momento. Si esto fuera cierto, tendríamos que la superficie arbolada actual ocupa aproximadamente una tercera parte de su distribución original que en su momento tenía conectividad ecológica con la Sierra de Tepeaca. Sin embargo, la continuidad con esta sierra se ha perdido y actualmente no existen corredores biológicos con otros ecosistemas.

Desde luego, el cambio de uso de suelo no es un proceso que ha ocurrido

de manera uniforme. Existen predios agrícolas intercalados entre la vegetación, incluso en algunos lugares ubicados a alturas mayores a 3 mil metros sobre el nivel del mar. No obstante, aún existen remanentes de vegetación riparia, mismos que podrían funcionar como corredores biológicos entre las zonas agrícolas hacia ecosistemas en el Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl y en la zona de influencia.

Ante este panorama es imperante mediante este componente instrumentar estrategias tendientes a recuperar la conectividad e integridad del paisaje, propiciando así la continuidad de los procesos evolutivos del ecosistema.

OBJETIVO ESPECÍFICO

- Propiciar la continuidad de los ecosistemas del Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl, a través de acciones de restauración ecológica en predios agrícolas de baja producción, así como en áreas degradadas que se encuentran intercalados con el bosque.

META Y RESULTADO ESPERADO

- Elaborar un programa de reconversión de los predios en desuso y/o baja rentabilidad productiva ubicados dentro del Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl, en el mediano plazo.

Actividades y acciones	Plazo
<i>Elaboración de un programa de reconversión forestal</i>	
Elaborar un padrón de propietarios (as) y/o poseedores (as) de los predios agrícolas de baja producción o en desuso.	M
Evaluar la factibilidad técnica y social de restauración	C
Contar con convenios con las y los propietarios y/o poseedores para la restauración ecológica de sus predios, mediante la reconversión a forestal.	M
Elaborar una estrategia de apoyos para el mantenimiento de las áreas restauradas	C

*Las actividades se presentan en letra cursiva.

Componente de recuperación de especies en riesgo

Se consideran como especies en riesgo del Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl, aquellas que están enlistadas en la NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo. Es decir, un total de 26 especies que corresponden

a los siguientes grupos: hongos, plantas, anfibios, reptiles, aves y mamíferos.

En la situación actual, la estabilidad poblacional de algunas especies se encuentran amenazadas por el deterioro y fragmentación de su hábitat ocasionados por la tala, la vegetación introducida, la cacería furtiva, así como por fenómenos tales como incendios y erosión, lo cual hace prioritario ejercer medidas de control de estos factores, incidiendo en la recuperación y mantenimiento de las especies.

Este componente plantea las acciones y actividades que promuevan la conservación de la biodiversidad que se distribuye en el Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl y la zona de influencia.

OBJETIVO ESPECÍFICO

- Recuperar las poblaciones de especies que estén bajo alguna categoría de riesgo mediante la restauración de su hábitat y el establecimiento de

estrategias y programas coordinados con otras instituciones, dependencias competentes y las comunidades.

META Y RESULTADO ESPERADO

- Contar con un programa a mediano plazo para la recuperación de especies que se encuentran en alguna categoría de riesgo que permita mantener las poblaciones y procesos ecológicos que dependen de su permanencia.

Actividades y acciones	Plazo
<i>Realizar un programa de recuperación de especies en riesgo</i>	
Elaborar un estudio de población de especies en riesgo de acuerdo con la NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo	M
Establecer las acciones de manejo y recuperación de especies y del hábitat en coordinación con las instituciones, dependencias competentes y las comunidades	C
Elaborar un estudio de factibilidad para reintroducir especies en alguna categoría de riesgo de acuerdo con el estudio de población y la calidad del hábitat	M

*Las actividades se presentan en letra cursiva.

Componente de conservación de agua y suelo

Los procesos de erosión hídrica y eólica han causado arrastres importantes de suelo hacia las partes bajas. Este fenómeno se agrava en las áreas en donde los incendios forestales y otros agentes de disturbio han afectado los bosques. En estas áreas la escorrentía aumenta significativamente, disminuyendo la infiltración de agua.

Considerando que el Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl contribuye de manera significativa a la recarga de los mantos acuíferos, y que éstos a su vez, abastecen de agua a las poblaciones circundantes, es necesario priorizar esfuerzos que contribuyan a

la conservación y mejoramiento de la captación e infiltración de agua, mediante la realización de obras en los puntos críticos, que disminuyan la erosión, eviten la formación de cárcavas, estabilicen el suelo y promuevan la infiltración del agua que permitan el desarrollo de las sociedades.

OBJETIVO ESPECÍFICO

- Favorecer la permanencia, conservación y retención de suelo y agua como elementos clave para mantener los procesos ecológicos.

METAS Y RESULTADOS ESPERADOS

- Realizar obras de conservación de suelo y agua en superficies afectadas

- por incendios forestales y tala en el largo plazo.
- Realizar obras para el control de escorrentías y corrección de cárcavas en el corto plazo.

Actividades y acciones	Plazo
<i>Elaborar un programa de conservación de suelo y agua de las áreas degradadas</i>	
En coordinación con las dependencias competentes elaborar el diagnóstico del estado actual de las áreas forestales que presentan degradación en el Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl	C
Elaborar un sistema de información geográfico para actividades de planeación y seguimiento	C
Elaborar y ejecutar los proyectos de obras de conservación de suelo y agua	P
Realizar una valoración del estado actual que guardan las obras realizadas para el control de escorrentías	C

*Las actividades se presentan en letra cursiva.

Componente de reforestación y restauración de ecosistemas

Diferentes procesos de deterioro han provocado que una superficie considerable del Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl se encuentre actualmente con bosques alterados en cuanto a su estructura, composición y dinámica. Es por tanto prioritario, ejecutar acciones tendientes a la rehabilitación de los ecosistemas para recuperar las funciones originales del mismo y mantener las condiciones que propicien su persistencia y continuidad.

En el Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl existen zonas que presentan altos grados de deterioro causado por actividades antropogénicas. Los procesos erosivos, han causado arrastres importantes de suelo hacia las partes bajas. Este fenómeno se agrava en las áreas donde los incendios forestales y otros agentes de disturbio han afectado al arbolado, dejando áreas desprovistas de vegetación.

En este componente se establecen las acciones de reforestación y restauración en general, además de señalar las estrategias de recuperación.

OBJETIVO ESPECÍFICO

- Recuperar la cobertura e incrementar la densidad de la vegetación forestal, para permitir la repoblación de los bosques del Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl, que han sido dañados y modificados por fenómenos naturales o por actividades antropogénicas.

METAS Y RESULTADOS ESPERADOS

- Reforestar las superficies afectadas por incendios forestales y tala en el largo plazo.
- Lograr el establecimiento de las reforestaciones para alcanzar hasta un 60 por ciento de cobertura de copa en el largo plazo.

Actividades y acciones	Plazo
<i>Elaborar un programa de reforestación de las áreas degradadas</i>	
En coordinación con las dependencias competentes elaborar el diagnóstico del estado actual de las áreas forestales que presentan degradación en el Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl	C
Elaborar un sistema de información geográfico para actividades de planeación y seguimiento	C
En coordinación con las dependencias competentes elaborar y ejecutar proyectos para la restauración	C
En colaboración con las dependencias competentes reforestar las áreas con cobertura de copa menores a 60 por ciento	C
<i>Dar seguimiento y mantenimiento a las áreas en proceso de restauración</i>	
Realizar una evaluación de las reforestaciones implementadas en el Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl	C
Diseñar y ejecutar un programa de mantenimiento de reforestaciones para garantizar la sobrevivencia	C

*Las actividades se presentan en letra cursiva.

SUBPROGRAMA DE CONOCIMIENTO

Para poder manejar sustentablemente el Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl, es necesario contar con el conocimiento e interpretación integral de los procesos y fenómenos naturales, sociales y económicos que influyen en él. En este sentido, la investigación es el medio principal para la obtención e interpretación de información, la cual es un elemento importante en la toma de decisiones, tanto para la ejecución del Programa de Manejo, como para su propia evaluación.

Hasta ahora, la generación de información científica se ha dado sin una planeación integral que concentre la participación de diversas instituciones. Si bien existen investigaciones científicas sobre los recursos naturales del Parque

Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl, se puede afirmar que aún son insuficientes, situación que limita su utilidad, razón por la cual es necesaria también su integración en una base de datos única y de uso público.

OBJETIVO GENERAL

Generar, rescatar y divulgar conocimientos, prácticas y tecnologías, tradicionales o nuevas que permitan la preservación, la toma de decisiones y el aprovechamiento sustentable de la biodiversidad del Parque Nacional.

ESTRATEGIAS

- Fomentar la investigación multidisciplinaria para la generación de conocimiento en el parque.
- Identificar líneas prioritarias de investigación.

- Generar un sistema de información geográfica del Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl.
- Generar un banco de información de los estudios realizados en el Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl.

Componente de fomento a la investigación y generación de conocimiento

Para poder conocer y entender las causas de los problemas ecológicos que presenta el Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl, así como su posible solución, es fundamental basar la conservación de sus recursos en el conocimiento que genera la investigación científica. El conocimiento permitirá aplicar las acciones de manejo y protección más adecuadas que garanticen la conservación de los recursos naturales a largo plazo.

Es importante que el conocimiento generado en el Área Natural Protegida se haga de conocimiento del público, ya que las y los usuarios informados se involucrarán más directamente con la conservación del Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl. Asimismo, la publicación de artículos científicos producirá las bases metodológicas para generar políticas de regulación de las actividades que se realizan en el área;

por estas razones deberán planearse actividades y acciones enfocadas a la publicación de los resultados obtenidos de las investigaciones efectuadas en la misma y dirigirlas a diferentes públicos privilegiando la generación de artículos científicos y de divulgación.

Es importante mencionar que la información que se ha generado en los subprogramas de conservación directa servirá como punto de partida para priorizar las líneas de investigación.

OBJETIVO ESPECÍFICO

- Fomentar la generación de conocimiento ambiental, socioeconómico y cultural para el manejo del área a través de mecanismos de coordinación con instituciones de investigación.

METAS Y RESULTADOS ESPERADOS

- Contar con convenios de colaboración con instituciones de investigación en el corto plazo.
- Gestionar recursos económicos con dependencias, instituciones y/o Organizaciones de la Sociedad Civil para el desarrollo de proyectos de investigación en el Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl, en el mediano plazo.

Actividades y acciones	Plazo
<i>Celebrar convenios de colaboración con instituciones de investigación</i>	
Fomentar la participación de institutos, centros de investigación y universidades para la generación de estudios de investigación	C
<i>Gestionar el apoyo económico con dependencias, instituciones y/o Organizaciones de la Sociedad Civil (nacional e internacional) para el desarrollo de proyectos de investigación</i>	
Elaborar un catálogo de líneas de investigación para gestionar los recursos para su desarrollo	C

*Las actividades se presentan en letra cursiva.

Componente de inventarios, líneas base y monitoreo ambiental y socioeconómico

Dado que los ecosistemas del Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl, se encuentran permanentemente en una dinámica continua, es necesario incrementar el conocimiento del estado que guardan los elementos del ambiente y de las condiciones prevaletentes; así como conocer los cambios en el tiempo. Lo anterior es básico para un manejo adecuado de los ecosistemas y de las relaciones de éstos con los grupos humanos que actúan en el área. Para ello, es necesario realizar y actualizar diversos estudios y monitorear las principales variables del medio físico-biológico y socioeconómico.

En este componente se deberán delinear las actividades y acciones enfocadas a generar las líneas base de donde partirán las evaluaciones y monitoreos tanto biológicos, ambientales y socioeconómicos, permitiendo definir criterios e indicadores de seguimiento,

inventarios y colecciones. Línea de base social, biológica y económica.

OBJETIVO ESPECÍFICO

- Contar con información actualizada sobre la biodiversidad y aspectos socioeconómicos ligados al uso de los recursos naturales del Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl mediante estudios científicos en coordinación con institutos, centros de investigación y universidades.

METAS Y RESULTADOS ESPERADOS

- Contar con un inventario actualizado de la biodiversidad en el mediano plazo.
- Establecer un sistema de monitoreo ambiental en el mediano plazo.
- Identificar los requerimientos de los recursos naturales de subsistencia en las comunidades asentadas dentro del Área Natural Protegida para que el manejo sea compatible con la categoría de parque.

Actividades y acciones	Plazo
<i>Actualizar los inventarios de la biodiversidad del Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl</i>	
Recopilar investigaciones sobre la biodiversidad del Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl	C
Gestionar ante institutos, centros de investigación y universidades la realización y/o actualización de los inventarios	M
Gestionar recursos económicos con dependencias, instituciones y/o Organizaciones de la Sociedad Civil para la realización y actualización de los inventarios	M
Actualizar el inventario forestal	C
Valorar los servicios ecosistémicos del Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl	L
<i>Establecer un sistema de monitoreo ambiental</i>	
Gestionar recursos para la implementación de programas de monitoreo	P

Actividades y acciones	Plazo
Gestionar recursos para la capacitación del personal técnico del Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl para realizar monitoreos biológicos de acuerdo con los protocolos establecidos	M
Elaborar y ejecutar un programa para determinar la tasa de cambio de la cobertura forestal	M
<i>Evaluar los requerimientos de los recursos naturales de subsistencia en las comunidades asentadas en el Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl</i>	
Elaborar un catálogo de productos forestales maderables y no maderables utilizados para la subsistencia de las comunidades	C
Cuantificar la extracción de los recursos forestales maderables y no maderables de uso tradicional	M
Gestionar ante institutos, centros de investigación y universidades la investigación del impacto ambiental generado por la extracción de los recursos forestales maderables y no maderables	M

*Las actividades se presentan en letra cursiva.

Componente de sistemas de información

Los sistemas de información geográfica, se han constituido en herramientas de gran utilidad para el manejo de recursos naturales. Estos sistemas permiten integrar una gran cantidad de datos y hacerlos interactuar entre ellos, tales como características de suelo, fisiografía, vegetación, geología, clima, topografía, uso de suelo, puntos georreferenciados de interés múltiple, aspectos socioeconómicos, entre otros. Lo anterior permite caracterizar, evaluar y monitorear recursos naturales; así como proyectar escenarios probables bajo una serie de condiciones predeterminadas.

Este componente plantea las actividades y acciones encaminadas a la

creación y mantenimiento de sistemas de información permitiendo la gestión e intercambio de información para la toma de decisiones.

OBJETIVO ESPECÍFICO

- Generar un sistema de información geográfica del Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl con información de características físicas, biológicas y socioeconómicas que permitan la toma de decisiones.

META Y RESULTADO ESPERADO

- Contar con un sistema de información geográfica que integre los factores ambientales y socioeconómicos del área en el mediano plazo.

Actividades y acciones	Plazo
<i>Diseñar el Sistema de Información Geográfica</i>	
Contar con la infraestructura y equipo para la generación y operación del sistema de información geográfica	C

Actividades y acciones	Plazo
Integrar capas temáticas generadas por diversas instituciones, que sirvan para caracterizar el área.	C
Alimentar los sistemas de información geográfica del Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl a partir de las acciones realizadas por la administración y manejo	P
Realizar un análisis retrospectivo de la cobertura forestal	C

*Las actividades se presentan en letra cursiva.

Componente rescate y sistematización de información y conocimientos

A través del tiempo, diversas instituciones se han interesado en generar información en el Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl en diferentes campos del conocimiento. No obstante, esa información ha quedado dispersa. Esta situación, limita la utilidad del conocimiento generado y provoca entre otras cosas la duplicidad de esfuerzos.

Por otro lado, las comunidades asentadas en el Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl, poseen un conocimiento tradicional sobre los recursos naturales y una diversidad de formas de interacción con ellos. Sin embargo, esta información al no estar debidamente registrada, se pierde a través de las generaciones.

Por lo anterior, es de gran importancia recopilar, registrar, integrar y sistematizar

la información antes referida para la toma de decisiones que redunde en el manejo del Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl.

Este componente establece las bases para la definición de un sistema de acopio, clasificación y acceso a la información.

OBJETIVO ESPECÍFICO

- Integrar la información generada sobre el Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl y facilitar el acceso a ésta, a través del rescate y sistematización del conocimiento tradicional y científico.

META Y RESULTADO ESPERADO

- Contar con una base de datos con información ambiental y socioeconómica generada a partir de los estudios de investigación realizados en el Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl en el corto plazo.

Actividades y acciones	Plazo
<i>Realizar un registro y rescate sobre el conocimiento del uso y manejo de los recursos naturales del Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl</i>	
Recopilar la información de los estudios de investigación realizados por las universidades	C
Establecer un banco de información existente para consulta y apoyo en la toma de decisiones	C

Actividades y acciones	Plazo
Registrar y procesar la información proporcionada por las comunidades acerca del conocimiento etnobiológico que posean	M
Realizar un archivo con material histórico y fotográfico de documentos históricos y digitalizarlo	M
Gestionar recursos para la creación de la infraestructura y adquisición del equipo para el manejo y consulta de la información	M

*Las actividades se presentan en letra cursiva.

SUBPROGRAMA DE CULTURA

La belleza escénica y paisajística del Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl, conjuntamente con la diversidad biológica que alberga la montaña, lo hacen atractivo especialmente para los apasionados de la naturaleza, en donde realizan actividades recreativas y de esparcimiento, lo que hace necesario impulsar una estrategia para lograr un cambio cultural que promueva nuevas y mejores relaciones de cooperación entre los distintos actores de la sociedad, y lograr así un desarrollo sustentable que valore de manera integral el sistema ecológico considerando su biodiversidad. Para ello se debe promover la educación ambiental formal y no formal, la capacitación, la participación y el uso de la comunicación estratégica.

Es fundamental que la sociedad reconozca la importancia de conservar y proteger los recursos naturales de nuestro país y en particular del Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl, sobre todo por los grandes beneficios que los ecosistemas han brindado hasta el momento.

La educación ambiental constituye un elemento importante para contribuir a revertir el deterioro ambiental, mediante

la participación de la población en las estrategias de conservación del Área Natural Protegida.

A través de este subprograma, se interacciona con las y los habitantes y/o usuarios (as) del parque, mismos que representan una estrategia de conservación del patrimonio natural y cultural, además es un excelente espacio para involucrarse en el conocimiento y la importancia que representa la conservación de los ecosistemas y su biodiversidad.

OBJETIVO GENERAL

Difundir acciones de conservación del Parque Nacional, propiciando la participación activa de las comunidades aledañas que generen la valoración de los servicios ambientales, mediante la identidad, difusión y educación para la conservación de la biodiversidad que contiene.

ESTRATEGIAS

- Implementar proyectos interactivos con las y los visitantes y pobladores del Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl en temas de protección, conservación, restauración, servicios y regulación de actividades, entre otros.

- Instrumentar proyectos de difusión local, que den a conocer la importancia del Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl y su conservación.
- Fomentar la intervención comunitaria en las actividades de conservación del Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl.
- Realizar un programa de capacitación para el desarrollo de actividades productivas ambientalmente sustentables.

Componente de participación

Puede afirmarse que en tiempos pasados uno de los principales motivos del fracaso en el manejo de las Áreas Naturales Protegidas fue el haber ignorado la existencia de las comunidades que se veían afectadas por los decretos expedidos, así como sus necesidades, conocimientos y perspectivas de los recursos naturales.

Ahora, se ha revalorado la importancia del papel que juegan no sólo esas comunidades, sino todos los actores que de manera directa o indirecta intervienen en el éxito o fracaso de la conservación. Así, conservar los recursos naturales del Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl es tarea de todos, y el esfuerzo de cada uno es indispensable. Se puede contribuir de diferentes maneras, promoviendo la capacitación, información, valor de la biodiversidad y realizando trabajos en materia de educación ambiental y difusión, entre otros aspectos que desde la propia disciplina de cada individuo pueda poner en práctica.

El componente de participación social está visto como el medio por el cual las

personas o los grupos sociales se hacen más conscientes de sus fortalezas y sus debilidades, de sus percepciones y de su realidad social, respecto de su relación con el medio natural.

La participación social busca impulsar la construcción y el fortalecimiento de las capacidades locales para analizar problemas, discutir posturas, proponer soluciones en beneficio de la comunidad y de la conservación de los recursos naturales. Para ello, se requiere implementar programas que cuenten con procesos sensibles de negociación entre las diferentes necesidades, expectativas y visiones del mundo de los distintos actores involucrados, que cuenten con actividades acordes con las circunstancias y necesidades específicas de la región o localidad, considerando las condiciones locales socio-culturales, económicas, políticas, tradicionales, institucionales e históricas, entre otras.

Es fundamental considerar en los programas la equidad de género y la inclusión de grupos indígenas, pero principalmente fomentar la apropiación de proyectos que, en condiciones de cambio, puedan asegurar su continuidad.

OBJETIVO ESPECÍFICO

- Coadyuvar a la conservación de los recursos naturales mediante la participación de las comunidades indígenas y la sociedad en general, en coordinación con la Administración del Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl.

META Y RESULTADO ESPERADO

- Contar con un esquema interactivo en el que participen las comunidades

indígenas y sociedad en general en acciones de conservación de los recursos naturales del Parque Nacional

La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl en el mediano plazo.

Actividades y acciones	Plazo
<i>Establecer esquemas de participación en acciones de conservación de los recursos naturales del Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl</i>	
Crear talleres de participación comunitaria, donde se expongan las principales causas del deterioro de los recursos naturales y exponer alternativas de solución	P
Elaborar una propuesta de trabajo en conjunto con las comunidades del Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl y zona de influencia considerando sus opiniones y experiencias	C
Promover en las comunidades la cultura de los panteones verdes	C
Realizar encuentros e intercambios de experiencias con otras comunidades que se enfrenten a las mismas situaciones, para plantear propuestas y alternativas	P
Institucionalizar un sistema simbólico de premiación y reconocimiento a las comunidades que sobresalgan en la protección y conservación del parque	P

*Las actividades se presentan en letra cursiva.

Componente de educación para la conservación

Sin duda y en buena medida los problemas ambientales son, de origen, problemas de educación, mientras mayor sea el desconocimiento de los recursos naturales, de la dinámica de los ecosistemas y de la magnitud de los impactos causados por las actividades productivas, mayor será el grado de deterioro ecológico.

Desafortunadamente, una de las líneas de acción que ha estado prácticamente ausente en la historia de la administración del Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl, es el fomento a la educación ambiental dirigida tanto a sus pobladores como a sus visitantes. Por lo anterior, es urgente instrumentar acciones tendientes a revertir el rezago acumulado.

La educación ambiental mediante diversos procesos, aclara conceptos

y reconoce valores para fomentar las destrezas y actitudes que conducen a una relación equilibrada con el entorno, condición indispensable en la toma de decisiones y ejecución de acciones.

Este componente orienta las actividades y acciones hacia la participación en programas de educación formales y la realización de programas propios del Área Natural Protegida enfocados a la capacitación y formación de prestadores de diversos servicios.

Los programas de educación ambiental se vinculan con las acciones de la educación formal, es decir, con aquellas inscritas en el ámbito escolar: el trabajo en el aula, la labor de los maestros o directamente las relacionadas con los contenidos curriculares vigentes. También se refiere a las tareas de educación no formal como las que se desarrollan fuera del ámbito escolar y están dirigidas a otros grupos

de personas como adultos, amas de casa, campesinos, niños, jóvenes, autoridades, entre otros, buscando siempre la reflexión hacia el establecimiento de una relación respetuosa y armónica con la naturaleza.

OBJETIVO ESPECÍFICO

- Promover que las comunidades del Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl y de la zona de influencia revaloren la importancia de los ecosistemas y elementos

del parque mediante acciones de educación formal y no formal.

METAS Y RESULTADOS ESPERADOS

- Crear un Centros de Educación Ambiental, a mediano plazo.
- Contar con un programa de educación ambiental formal y no formal para el Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl en el mediano plazo.

Actividades y acciones	Plazo
<i>Crear Centros de Educación Ambiental</i>	
Adecuar las instalaciones del “Centro Biótico” Huamantla para la creación del Centro de Educación Ambiental	M
Elaborar el proyecto de operación y funcionamiento del Centro de Educación Ambiental	M
<i>Elaborar los Programas de Educación Ambiental Formal y no Formal</i>	
Gestionar la incorporación ante las dependencias e instituciones competentes, estrategias de educación ambiental en los programas de educación básica, media y media superior de las escuelas ubicadas en el Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl	L
Fomentar la creación de mecanismos de concientización ambiental promoviendo una cultura de conservación mediante la realización de pláticas, talleres, exposiciones y foros, entre otros, con las comunidades	P

*Las actividades se presentan en letra cursiva.

Componente de capacitación para el desarrollo sostenible

La capacitación permanente es la estrategia para lograr mejores resultados en todos y cada una de las actividades y acciones emprendidas en materia de conservación. En este sentido, se busca actuar como un gestor de la capacitación constante para los pobladores del parque y de la zona de influencia, logrando una mayor eficacia en los procesos.

La capacitación busca que las y los habitantes y personal técnico adquieran habilidades y se formen o actualicen conocimientos en aquellos temas necesarios para responder a los proyectos impulsados en y con las comunidades del Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl.

Este componente orienta las actividades y acciones hacia la participación en programas propios del

Área Natural Protegida enfocados a la capacitación y formación de prestadores (as) de diversos servicios y de productores (as) con base en la importancia y necesidades del Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl.

METAS Y RESULTADOS ESPERADOS

OBJETIVO ESPECÍFICO

- Desarrollar y fortalecer habilidades y competencias de las y los pobladores, prestadores de servicio y personal técnico mediante la capacitación y/o actualización permanente para lograr el manejo sustentable de los recursos naturales.
- Capacitar a las comunidades ubicadas dentro del Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl para desarrollar acciones de protección, manejo y restauración en el mediano plazo.
- Capacitar constantemente al personal técnico y de prestación de servicio en los avances tecnológicos que influyan en beneficio del Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl.

Actividades y acciones	Plazo
<i>Capacitación en actividades de protección manejo y restauración dirigida a las comunidades del Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl</i>	
Gestionar y coordinar con la autoridad competente, el fomentar la capacitación para las y los pobladores en la protección contra incendios forestales	C
Impulsar la capacitación a las y los pobladores en la implementación de ecotecnias	C
Gestionar y coordinación con la autoridad competente el fomento para la capacitación a las y los pobladores en técnicas de restauración ecológica	C
Capacitar a las comunidades en el tema de interpretación ambiental	C
Gestionar la capacitación para las y los pobladores en técnicas de reproducción de flora y fauna silvestre con fines de conservación ante las instituciones competentes	C
Gestionar la capacitación para las autoridades municipales y ejidales en gestión ambiental ante las dependencias competentes	C
<i>Capacitación al personal técnico del Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl y prestadores de servicio</i>	
Capacitar al personal técnico en la elaboración y aplicación de sistemas de información geográfica	C
Capacitar al personal técnico en la aplicación de métodos de monitoreo biológico	C
Capacitar al personal técnico en primeros auxilios, rescate y sobrevivencia	C
Capacitar al personal técnico en resolución de conflictos y negociación	C
Gestionar la capacitación de prestadores (as) de servicio en materia de normatividad ambiental ante las dependencias competentes	C

*Las actividades se presentan en letra cursiva.

Componente de comunicación, difusión e interpretación ambiental

La definición de identidad del Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl y contar con una campaña permanente de difusión integral del Área Natural Protegida y del quehacer de la administración, son de suma importancia para lograr los objetivos de conservación que se desean alcanzar. Muchos problemas se han generado y magnificado en las Áreas Naturales Protegidas por no contar con estrategias eficientes de comunicación y entre la administración con las y los pobladores y la ciudadanía en general.

Este componente está orientado para definir estrategias de divulgación sobre los elementos ambientales y socioeconómicos del Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl, así como los logros en materia de conservación con el propósito de alcanzar una mayor conciencia y participación ciudadana.

Debe enfocarse a la planificación de acciones y actividades de interpretación y convivencia de las comunidades con los encargados del Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl promoviendo su integración en los programas de conservación del mismo.

La difusión se lleva a cabo mediante proyectos y productos de comunicación estratégica, coadyuva a que la sociedad tenga información sobre las áreas de conservación y las formas de colaborar en acciones a favor de los ecosistemas y su biodiversidad.

La interpretación ambiental, es otra vertiente educativa, busca revelar a las y los visitantes los rasgos naturales

y culturales de una forma amena, comprensible y emocionante, para incrementar así el disfrute y aprecio del área protegida. Es un proceso de comunicación y de formación que posibilita la adquisición de conocimientos y valores, es decir, revela al público significados e interacciones de nuestro patrimonio natural y cultural. Se desarrolla en ámbitos no ordenados específicamente para educar, en que la información se reduce a la temática ambiental del lugar visitado, la práctica es expositiva e informativa, y los contenidos son estructurados en breves periodos de tiempo

Para la formación de un intérprete sobre aspectos de conservación, se requiere de todo un proceso de capacitación, pues la interpretación no sólo se refiere a la traducción de los contenidos ambientales a un lenguaje accesible, ni la transformación de un camino en un sendero interpretativo, sino a toda una serie de herramientas de comunicación que confluyan en un Plan Integral de Interpretación para el Área Natural Protegida.

OBJETIVO ESPECÍFICO

- Promover un cambio en la percepción en las comunidades del Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl y usuarios (as) sobre el valor ambiental, histórico y biocultural.

META Y RESULTADO ESPERADO

- Ejecutar una campaña de difusión del valor ambiental, histórico y biocultural del Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl en el corto plazo.

Actividades y acciones*	Plazo
<i>Elaborar un programa de difusión</i>	
Implementar las acciones consideradas en el manual de Identidad y Comunicación de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas	C
Gestionar convenios con medios de comunicación, local, regional y nacional, que reproduzcan spots previamente diseñados, acerca de la importancia de los recursos naturales del Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl	C
Rediseñar el logotipo del Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl en coordinación con los gobiernos de los estados de Puebla y Tlaxcala	C
Diseñar y elaborar materiales impresos y electrónicos acorde con el manual de identidad	P
Crear la página web del Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl acorde a los lineamientos de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas	M
Elaborar guías ilustradas para la interpretación de la biodiversidad dirigida a las y los visitantes y gestionar recursos para su impresión de acuerdo con el manual de identidad de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas	M

*Las actividades se presentan en letra cursiva.

SUBPROGRAMA DE GESTIÓN

La gestión incluye la administración de los recursos humanos, financieros y materiales, así como la procuración de recursos. Por ello, es importante lograr una correcta articulación entre la administración del Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl, con otras dependencias, principalmente con las del sector ambiental como Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, Comisión Nacional Forestal, Procuraduría Federal de Protección al Ambiente, Secretaría de Agricultura Pesca y Alimentación, Secretaría de Turismo y las de los gobiernos estatales; como la Secretaría de Turismo, la Secretaría de Fomento Agropecuario, la Secretaría de Desarrollo Rural y la Secretaría de Desarrollo Social.

En este subprograma se propone la organización interna del área, el organigrama, la reglamentación interna

para la administración; actividades de evaluación y seguimiento de la operación del área con indicadores de desempeño y efectividad en la aplicación de los Programas Operativos Anuales. Se propone además las necesidades del área de personal, infraestructura y mantenimiento, planificación y presupuestos. Se identifican también actividades de concertación, financiamiento y ejecución de proyectos, así como acciones de apoyo a los principales actores involucrados en el Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl para que accedan a los recursos provenientes de programas gubernamentales y Organizaciones de la Sociedad Civil.

Es en este proceso de gestión donde se planifica, se determinan políticas, se establecen normas, se fomentan actividades y formas de hacerlas y mediante autorizaciones y permisos, ya sea que estos sean centralizados

o descentralizados; se logra que la sociedad y sus instituciones realicen la conservación. Todas las acciones y políticas que no atañen de manera directa a los ecosistemas y su biodiversidad o a las comunidades asentadas dentro o en la vecindad de regiones prioritarias para la conservación se consideran elementos de la gestión.

Se identifican esfuerzos enfocados a regularizar las inconsistencias jurídicas existentes en el área, relacionadas a la categoría actual del Área Natural Protegida y a la tenencia de la tierra.

OBJETIVO GENERAL

Establecer las formas en que se organizará la administración del Parque Nacional por parte de la autoridad competente, así como los mecanismos de participación de los tres órdenes de gobierno, de los individuos y comunidades aledañas a la misma, así como de todas aquellas personas, instituciones, grupos y organizaciones sociales interesadas en su conservación.

ESTRATEGIAS

- Gestionar la incorporación del recurso humano para la administración y manejo del Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl.
- Promover y fortalecer la sinergia institucional.
- Desarrollar, mejorar y procurar el mantenimiento a la infraestructura e instalaciones para la operación del parque.
- Ordenar las actividades de uso de los recursos naturales a través de los permisos y autorizaciones.

- Reactivar y consolidar el Consejo Asesor.
- Gestionar la aplicación de recursos alternos para la operación del área.
- Fortalecer las capacidades del personal.
- Promover el cobro de derechos.
- Fomentar el uso de ecotecnias en la infraestructura de bajo impacto ambiental.

Componente de administración y operación

Es esencial para el Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl, contar con un componente de tipo administrativo y operativo, que garantice la administración del área, para cumplir con los objetivos marcados en su declaratoria y en el Acuerdo de Coordinación mediante el cual se transfiere la administración del Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl a los gobiernos de los estados de Tlaxcala y Puebla, se requiere establecer una estructura administrativa para desarrollar sus funciones, aplicar las regulaciones apropiadas y darle seguimiento al Programa de Manejo.

Actualmente, la administración del Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl está a cargo de los gobiernos de los estados de Tlaxcala y Puebla, para el primer estado es a través de la Dirección de Recursos Naturales adscrita a la Coordinación General de Ecología y para Puebla es por parte de la Coordinación de Recursos Naturales adscrita a la Secretaría de Sustentabilidad Ambiental y Ordenamiento Territorial del Estado. Sin embargo, las necesidades de atención del

área protegida requieren implementar un nuevo esquema organizacional.

Bajo el Acuerdo de Administración se propone crear una dirección que atienda exclusivamente la administración del Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl. Cabe mencionar que ya se ha realizado un diagnóstico por lo que se contempla contar con una plantilla básica de personal para cada estado.

Por otra parte, es necesario contar con un Manual de Procedimientos, que establezca cómo se debe actuar y en qué situación, siendo un aspecto esencial para el buen manejo del Área Natural Protegida: elaborar y ejecutar un Programa Operativo Anual, que se actualice y cumpla.

En este apartado deberá proponerse la organización interna del área que sea congruente con las disposiciones en materia de administración del Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl y establecer los ordenamientos jurídicos en la materia; la reglamentación interna para la administración; actividades de evaluación y seguimiento de la operación del área, con indicadores de desempeño

y efectividad en la aplicación de los Programas Operativos Anuales.

Este componente establece los lineamientos generales para lograr la administración de los recursos financieros y humanos, así como la operación eficiente del Área Natural Protegida.

OBJETIVO ESPECÍFICO

- Consolidar la administración del Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl, a través del fortalecimiento de la estructura operativa y la gestión de recursos de los gobiernos de los estados involucrados.

METAS Y RESULTADOS ESPERADOS

- Impulsar que en la estructura de los gobiernos de los estados administradores del Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl se formen las direcciones del mismo en el corto plazo.
- Contar con un manual de procedimientos en el corto plazo.

Actividades y acciones	Plazo
<i>Conformar la estructura del personal del Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl en los gobiernos de los estados</i>	
Gestionar ante la federación y los estados la creación de las direcciones con personal administrativo y operativo del Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl	C
Gestionar recursos financieros ante la federación y el estado para el gasto corriente de la Administración del Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl en el corto plazo	C
Gestionar recursos materiales, de infraestructura y equipo para la operación del Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl ante la federación y los estados	P

Actividades y acciones	Plazo
Gestionar ante las dependencias e instituciones competentes la capacitación del personal administrativo y operativo para el óptimo desempeño de sus funciones	P
<i>Elaboración de un manual de procedimientos</i>	
Formular un manual de funciones y procedimientos con la colaboración de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas	C
Elaborar el reglamento interno de la Administración	C
Establecer mecanismos de control y evaluación de las actividades	C
Planear y ejecutar los recursos mediante un Programa Operativo Anual congruente con el presente Programa de Manejo	C

*Las actividades se presentan en letra cursiva.

Componente coadministración, concurrencia y vinculación

En 1996 se publicó el Acuerdo de Coordinación mediante el cual se transfiere la administración del Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl a los gobiernos de los estados de Tlaxcala y Puebla. Desde entonces se maneja un esquema de trabajo interinstitucional denominado “Coadministración” entre el gobierno federal y los estados. No obstante, es necesario revisar, evaluar y modificar el esquema de coordinación entre la federación y los estados.

Hasta el momento, el gobierno federal, a través de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, y los estados de Tlaxcala y Puebla han destinado anualmente un presupuesto que permite administrar el área y tener presencia durante todo el año en sus respectivas zonas de responsabilidad.

La federación, a través de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, ha aportado asesoría técnica a la administración, gestionando infraestructura y equipo y recursos económicos para el desarrollo de acciones de programas de conservación directa.

También, inciden recursos de otras dependencias del sector ambiental, por lo que es necesario incrementar y coordinar su participación.

Mediante este componente se fortalecerán las gestiones locales integrando a diversos actores que inciden en el Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl en las acciones de protección, conservación y manejo. Se pretende, además, un reparto de responsabilidades y derechos, así como ampliar mecanismos de participación y concurrencia.

OBJETIVO ESPECÍFICO

- Garantizar la conservación del Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl, a través de la coadministración entre la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, los gobiernos de los estados y la participación de otras instituciones.

METAS Y RESULTADOS ESPERADOS

- Actualizar el Acuerdo de Coordinación mediante el cual se transfiere la administración del Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl

- a los gobiernos de los estados de Tlaxcala y Puebla, en el corto plazo.
- Coordinar acciones con las dependencias de los tres niveles de gobierno para que participen en acciones de conservación acordes con los objetivos del presente Programa de Manejo, en el corto plazo.

Actividades y acciones	Plazo
<i>Actualizar el Acuerdo de Coordinación mediante el cual se transfiere la administración del Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl a los gobiernos de los estados de Tlaxcala y Puebla</i>	
Realizar una revisión de las cláusulas del Acuerdo de Coordinación y en su caso llevar a cabo las modificaciones correspondientes	C
Gestionar la actualización y validación del Acuerdo de Coordinación entre la federación y los estados acorde con el cambio de administración estatal	C
<i>Coordinar acciones con las dependencias que participen en el Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl</i>	
Establecer mecanismos de coordinación interinstitucional para el cumplimiento de metas establecidas en el presente Programa de Manejo	C

*Las actividades se presentan en letra cursiva.

Componente de infraestructura, señalización y obra pública

El Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl está circundado a los 2 mil 900 metros sobre el nivel del mar aproximadamente, por la “carretera perimetral” que casi cubre toda la extensión de la región tlaxcalteca y tramos de caminos de terracería que conducen a los diferentes predios y parajes que permiten su comunicación.

Actualmente, se cuenta con ocho casetas de vigilancia, además existe señalización dispersa en la superficie del bosque, misma que necesita de su mejoramiento y mantenimiento.

Se propone la rehabilitación y mantenimiento de la actual señalización diseñada según los lineamientos técnicos establecidos por la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas en su Manual de Identidad y Comunicación, lo que

ayudara a disminuir los impactos sobre el entorno natural y cultural.

Este componente está enfocado a la implementación de la base física para contribuir y garantizar la administración y operación del Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl, mediante la cual, se programa la implementación y desarrollo de la infraestructura necesaria para poder llevar a cabo de forma eficiente los objetivos y las metas planteadas. Como parte de este proceso, se requiere evaluar las necesidades y los elementos que formaran parte de dicha base física de acuerdo con el manual de identidad y comunicación.

OBJETIVO ESPECÍFICO

- Fomentar el ordenamiento de las actividades mediante el mejoramiento de la infraestructura y sistema de señalización del Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl.

METAS Y RESULTADOS ESPERADOS

- Mejorar la infraestructura para el manejo del Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl en el mediano plazo.
- Actualizar el sistema de señalización de acuerdo con el manual de identidad

de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, en el mediano plazo.

- Rehabilitar y dar mantenimiento a los principales caminos del Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl en el mediano plazo.

Actividades y acciones	Plazo
<i>Realizar un diagnóstico de las necesidades de infraestructura para la operación del parque</i>	
Realizar un diagnóstico sobre las necesidades de infraestructura y de mantenimiento a la existente para una mejor operación	C
<i>Actualizar e incrementar la señalización</i>	
Realizar un diagnóstico sobre las necesidades de infraestructura de señalización, mantenimiento y mejoramiento de ésta, en caminos, áreas de uso público, así como las áreas de recuperación, entre otras	C
Implementar un sistema de mojoneras para la delimitación del Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl	C
<i>Mejorar los principales caminos del Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl</i>	
Dar mantenimiento a la infraestructura de instalaciones y caminos	C

*Las actividades se presentan en letra cursiva.

Componente de mecanismos de participación

La complejidad de los procesos que se desarrollan en el Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl, hace necesario que otros actores incidan para potenciar capacidades, conocimientos y voluntades en la conservación.

Los esquemas de participación a seguir son variados y se tendrán que identificar las funciones, derechos y responsabilidades de cada parte involucrada para acordar un conjunto de prioridades de manejo, los procedimientos para tratar los conflictos y negociar las decisiones colectivas, los procedimientos para que dichas decisiones entren en vigor y las reglas específicas para el monitoreo, la evaluación y la revisión del

acuerdo de coordinación mediante el cual se transfiere la administración del Parque Nacional denominado La Malinche a los gobiernos de los estados de Tlaxcala y Puebla publicado el Diario Oficial de la federación el día 27 de febrero de 1996.

El consejo asesor es el mecanismo para asegurar la participación de todos los actores sociales, académicos y de los diferentes órganos de gobierno para contribuir en la toma de decisiones para la administración del área.

Para llevar a cabo lo anterior, podrá instalarse el Consejo Asesor que tendrá por objeto orientar y apoyar a la Administración del Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl.

OBJETIVO ESPECÍFICO

- Mejorar la Administración a través del establecimiento del Consejo Asesor.

META Y RESULTADO ESPERADO

- Instalar en el corto plazo el Consejo Asesor del Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl.

Actividades y acciones	Plazo
<i>Instalar el Consejo Asesor del Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl</i>	
Convocar a una reunión para realizar las acciones de concertación e integración con los diversos sectores involucrados de conformidad con el Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente en materia de Áreas Naturales Protegidas	C
Realizar una reunión de trabajo con los integrantes del Consejo Asesor para dar a conocer su integración y sus funciones	C
Protocolizar la instalación del Consejo Asesor	C
Elaborar el reglamento interno del Consejo Asesor con la participación de sus integrantes	C

*Las actividades se presentan en letra cursiva.

Componente de procuración de recursos e incentivos

El manejo y gestión de toda Área Natural Protegida requiere de recursos financieros adicionales para alcanzar los objetivos de conservación. Para hacer frente a los crecientes compromisos que exige la administración y manejo de los recursos naturales se han generado varias estrategias, entre las que destaca la participación de las Organizaciones de la Sociedad Civil y de la iniciativa privada. Sin embargo, ninguna de ellas constituye por sí sola un mecanismo suficiente para sufragar las limitaciones que enfrenta el Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl.

Las actividades de administración y operación del Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl implican asignar una cantidad de recursos materiales y económicos, por lo que se

requiere la aportación adicional a la que destinan los gobiernos federal y estatal, lo cual requiere de la gestión de recursos adicionales a través de la colaboración con las Organizaciones de la Sociedad Civil y de la iniciativa privada.

En este componente se plantearán las actividades y acciones encaminadas a la gestión de recursos adicionales a los del gobierno federal y estatales para la administración y manejo del Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl.

OBJETIVO ESPECÍFICO

- Incrementar los recursos materiales, de infraestructura y equipo para el manejo del Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl mediante la obtención de recursos financieros adicionales.

META Y RESULTADO ESPERADO

- Procurar recursos adicionales para mejorar el manejo del Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl en corto plazo

Actividades y acciones	Plazo
<i>Gestionar recursos con fuentes adicionales de financiamiento</i>	
Identificar necesidades de inversión en el Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl	C
Identificar fuentes de financiamiento	C
Generar acuerdos interinstitucionales con las Organizaciones de la Sociedad Civil y la iniciativa privada, para asegurar un mayor apoyo financiero para la conservación del Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl	P

*Las actividades se presentan en letra cursiva.

Componente recursos humanos y profesionalización

En este componente, se busca actuar como un gestor de la capacitación constante y profesionalización del personal técnico, operativo y administrativo que labora en el Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl, para dotarlo de herramientas técnico-metodológicas que le permitan enfrentar la complejidad de su trabajo. Así también se busca ofrecerle incentivos laborales que repercutan en el mejoramiento de sus funciones y consecuentemente en los objetivos de conservación del área.

Actualmente el personal especializado no recibe capacitación continua para el desarrollo de sus actividades en el

Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl, por lo que es necesario implementar programas de capacitación, que permitan la actualización para el desarrollo de las actividades de una forma más eficiente.

OBJETIVO ESPECÍFICO

- Incrementar las capacidades, habilidades y aptitudes del personal del Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl a través del fomento y la implementación de programas de capacitación constante.

META Y RESULTADO ESPERADO

- Incorporar a la capacitación continua al personal del Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl.

Actividades y acciones	Plazo
<i>Capacitar al personal técnico, operativo y administrativo</i>	
Elaborar un diagnóstico de las necesidades específicas de capacitación	C

Actividades y acciones	Plazo
Gestionar la capacitación del personal técnico, operativo y administrativo en función de las actividades que desempeña en el Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl ante los institutos, universidades y dependencias competentes	P
Establecer un programa de evaluación al personal del Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl	P
Establecer el intercambio de experiencias con personal de otras Áreas Naturales Protegidas nacionales e internacionales	P

*Las actividades se presentan en letra cursiva.

Componente vivienda, construcción y ambientación rural

Actualmente en el Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl hay una gran variedad de tipos de construcciones. Se pueden encontrar viviendas con una arquitectura moderna, las cuales regularmente pertenecen a familias cuyos integrantes trabajaron o están trabajando en los Estados Unidos de Norte América, o como en el caso de las comunidades de San Juan Tepulco, Acajete y Tepatlaxco, las poblaciones son reconocidas por sobresalir en la albañilería, ya que los hombres se van por grandes periodos de tiempo a ciudades como Tijuana, Cabo San Lucas y Puerto Vallarta a laborar en el oficio de la construcción, y a su regreso, sus viviendas son construidas bajo el estilo arquitectónico donde estuvieron.

No obstante, todavía en algunas partes de las comunidades del Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl se conserva la arquitectura tradicional con materiales de la región. Sin embargo, la migración y el crecimiento desordenado de los centros de población ha ocasionado el desarrollo de viviendas con estilos arquitectónicos copiados de ciudades

nacionales y extranjeras, y que contrastan con la tipología tradicional de las viviendas locales y con el paisaje.

Este proceso es sumamente difícil de detener. Por lo tanto, es necesario establecer acuerdos con las autoridades municipales y de los núcleos de población agraria para mantener o establecer lineamientos para lograr el equilibrio en la conservación de los paisajes tradicionales, sin que ello signifique que se coarte el derecho de la población a una vivienda digna.

En el caso del desarrollo de sitios para atención del turismo es necesario establecer lineamientos que sean compatibles con el paisaje, las tradiciones y los recursos naturales del área.

Este componente busca que la construcción de la infraestructura y el diseño de los poblados sean concordantes con el paisaje del Área Natural Protegida y que se reduzcan los impactos, como los visuales promoviendo la utilización de ecotecnias y sistemas de construcción compatibles con las características del Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl.

OBJETIVO ESPECÍFICO

- Contribuir a disminuir el impacto visual hacia el paisaje dado por las construcciones no tradicionales de las viviendas de los pueblos y comunidades, mediante el impulso de establecimientos de lineamientos de construcción de la vivienda tradicional e infraestructura de servicios acorde a los usos y costumbres de las comunidades del Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl.

META Y RESULTADO ESPERADO

- Fomentar el establecimiento de lineamientos para el desarrollo de viviendas tradicionales e infraestructura turística en el Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl mediante el uso de ecotecnias de bajo impacto ambiental en el mediano plazo.

Actividades* y acciones	Plazo
<i>Lineamientos de construcción de vivienda tradicional en el Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl</i>	
Gestionar con las autoridades competentes el fomento del desarrollo de la vivienda tradicional acorde con el paisaje del Parque Nacional, con el uso de ecotecnias que no ocasionen impactos ambientales significativos o relevantes	P
Promover la utilización de materiales locales, uso de energía alternativa, reciclaje y manejo del agua	P
Establecer acuerdos de coordinación con las instancias de planeación y seguimiento de los proyectos de construcción	C
Gestionar la participar en la formulación de planes de desarrollo e infraestructura en el Parque Nacional y zona de influencia	M
Diseñar e implementar la infraestructura necesaria para el turismo de bajo impacto ambiental, acorde con el entorno natural de acuerdo con el Programa de Desarrollo de infraestructura de apoyo al turismo y los lineamientos del manual de identidad de la CONANP	L

*Las actividades se presentan en letra cursiva.

7. ORDENAMIENTO ECOLÓGICO Y ZONIFICACIÓN

ORDENAMIENTO ECOLÓGICO

Considerando que el Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl se encuentra ubicado entre dos estados Tlaxcala y Puebla, a continuación se indica la situación en que se encuentran los programas de ordenamiento ecológico.

El Programa de Ordenamiento Ecológico General del estado de Tlaxcala, publicado el 12 de agosto de 2002, establece el marco de planeación hacia el desarrollo sustentable, a través de la definición de políticas y criterios en el uso del territorio.

El Programa de Ordenamiento Ecológico del estado de Tlaxcala de las 91 Unidades de Gestión Ambiental, seis corresponden con el Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl. El gobierno del estado de Puebla, no cuenta aún con un Programa de Ordenamiento Ecológico.

DELIMITACIÓN, EXTENSIÓN Y UBICACIÓN DE LAS SUBZONAS

Zonificación y Subzonificación

De conformidad con lo establecido en la fracción XXXIX del Artículo 3 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, la zonificación es el instrumento técnico de planeación que puede ser utilizado en el establecimiento de las Áreas Naturales Protegidas, que permite ordenar su territorio en función del grado de conservación y representatividad de sus ecosistemas, la vocación natural del terreno, de su uso actual y potencial, de conformidad con los objetivos dispuestos en la misma declaratoria. Asimismo, existirá una subzonificación, la cual consiste en el instrumento técnico y dinámico de planeación, que se establecerá en el programa respectivo, y que es utilizado en el manejo de las Áreas Naturales Protegidas.

Criterios de subzonificación

Para determinar la subzonificación para el Parque Nacional, se tomó en consideración lo previsto por el artículo 47 BIS 1, de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, que ordena que en el caso en que la declaratoria de un Área Natural Protegida sólo prevea un polígono general, éste podrá subdividirse en una o más subzonas de las que dicho ordenamiento legal prevé para las zonas de amortiguamiento, siempre que se atienda a la categoría de manejo que corresponda.

En virtud de lo anterior, se consideraron principalmente los siguientes criterios para delimitar la subzonificación:

- Distribución actual de los tipos de vegetación y grado de conservación.
- Evaluación de la aptitud del territorio (uso del suelo).
- Factores biológicos como ecosistemas y sus elementos, así como la distribución de especies con alguna categoría de riesgo de acuerdo con la NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies Nativas de México de Flora y Fauna Silvestres-Categorías de Riesgo y Especificaciones para su Inclusión, Exclusión o Cambio-Lista de Especies en Riesgo.
- Tenencia de la tierra, las actividades turísticas y los usos tradicionales del suelo.

Metodología

Se consideró la descripción y el diagnóstico del Área Natural Protegida, haciendo un análisis de manejo incluyendo el

enfoque de cuencas, así como los criterios mencionados en el apartado anterior.

Se utilizó la cartografía temática existente para los estados de Tlaxcala y Puebla, los cuales se complementaron con un análisis de imágenes satelitales, con lo cual se determinó el uso actual y potencial del suelo en el Parque Nacional. Asimismo, se efectuaron recorridos de campo, los cuales contribuyeron en la determinación y descripción de cada una de las subzonas propuestas en la subzonificación.

Con la información obtenida se rodalizaron áreas con características biológicas y socioeconómicas homogéneas, a las cuales se les designó con la subzona que mejor se adaptara a su situación.

SUBZONAS Y POLÍTICAS DE MANEJO

Conforme a los Artículos 47 BIS y 47 BIS 1 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y su Reglamento en Materia de Áreas Naturales Protegidas, considerando la categoría de manejo y la declaratoria correspondiente del Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl, la cual sólo prevé un polígono general, se subdividirá utilizando las subzonas de la zona de amortiguamiento que permitan compatibilizar los objetivos de conservación del Área Natural Protegida con las actividades que se han venido desarrollando hasta este momento.

Las subzonas establecidas para el Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl son las siguientes:

- **A. Subzona de Preservación La Cima-Axatl-Cañada Grande,**

comprende una superficie de 3 mil 613.529501 hectáreas, integrada por un polígono.

- **B. Subzona de Uso Tradicional Tlaxcala-Puebla** con una superficie de 27 mil 192.614477 hectáreas, integrada por un polígono.
- **C. Subzona de Uso Tradicional Trinidad Sánchez Santos-Huamantla, Tetlanohcan-Teolocholco-San Pablo-Mocoloacarreta-Curato**, comprende una superficie de 10 mil 816.621298 hectáreas, integrada por un polígono.
- **D. Subzona de Uso Público**, cuenta con una superficie de 20.506110 hectáreas, constituida por dos polígonos.
- **E. Subzona de Asentamientos Humanos**, comprende una superficie de mil 499.034583 hectáreas, comprendida en 14 polígonos.
- **F. Subzona de Recuperación**, abarca una superficie de 2 mil 969.935447 hectáreas, comprendida en seis polígonos.

Subzona de Preservación La Cima-Axatl-Cañada Grande

Comprende un polígono con una superficie de 3 mil 613.529501 hectáreas, ubicado en el Centro del Área Natural Protegida. Esta subzona contiene ecosistemas relevantes y frágiles con un buen grado de conservación, además de una belleza paisajística única que constituye el páramo de altura, donde las principales especies que se distribuyen son: *Festuca tolucensis*, *Calamagrostis tolucensis*, *Enneapogon* sp., *Hilaria cenchroides*, *Plantago tolucensis*, *Arenaria repens*, *Draba nivicola*, *Cirsium*

nivale y *Castilleja tolucensis*, así como bosque de *Pinus hartwegii*, bosque de *Abies religiosa* y algunos macizos forestales de *Pinus montezumae*.

Asimismo, comprende la cima de La Montaña Malinche, correspondiente a los estados de Tlaxcala y Puebla y las barrancas de mayor superficie, las cuales se caracterizan por presentar pendientes de moderadamente escarpadas a muy escarpadas, por lo tanto se consideran una superficie frágil. En la parte alta de la montaña, a partir de los 3 mil 900 metros sobre el nivel del mar inicia la distribución de la comunidad de *Juniperus sabinooides monticola*, especie sujeta a protección especial de conformidad con la NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies Nativas de México de Flora y Fauna Silvestres-Categorías de Riesgo y Especificaciones para su Inclusión, Exclusión o Cambio-Lista de Especies en Riesgo bajo la categoría de protección especial.

La subzona es el hábitat principal de 12 especies de aves (*Accipiter striatus* [Pr], *Buteo jamaicensis*, *Carduelis pinus*, *Catharus guttatus*, *Catharus occidentalis*, *Certhia americana*, *Corvus corax*, *Loxia curvirostra*, *Patagioenas fasciata*, *Peucedramus taeniatus*, *Picoides stricklandi* [A] y *Regulus satrapa*), y es zona de distribución de especies de mamíferos (*Canis latrans*, *Lynx rufus*, *Neotomodon alstoni*, *Neotoma mexicana*, *Peromyscus maniculatus*, *Peromyscus melanotis*, *Sciurus aureogaster* y *Taxidea taxus* [A]).

Si bien es cierto que el artículo 47 BIS 1, último párrafo, de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección

al Ambiente, dispone que en los parques nacionales únicamente podrán establecerse subzonas de uso público y de recuperación, también es cierto que las características que la propia Ley atribuye a este tipo de subzonas no favorecen los objetivos de conservación establecidos en la declaratoria del Parque Nacional, particularmente en lo relativo a las características de la superficie descrita en el párrafo anterior.

En tal virtud, la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, por conducto de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, estima que es procedente utilizar el esquema alterno que prevé el Artículo Tercero Transitorio del Decreto por el que se reforman los artículos 28 y 48, y se adiciona por un

lado una fracción XXXVII al artículo 3o. y por otro los artículos 47 BIS y 47 BIS 1 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 23 de febrero de 2005, para compatibilizar los objetivos de conservación del Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl con las actividades que se han venido desarrollando en el lugar, las cuales corresponden a las reguladas bajo el régimen de la subzona de preservación de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.

Las actividades permitidas y no permitidas en esta subzona de preservación se indican en el siguiente Cuadro.

Subzona de Preservación La Cima-Axatl-Cañada Grande	
Actividades Permitidas	Actividades no Permitidas
<ol style="list-style-type: none"> 1. Actividades culturales tradicionales¹ 2. Actividades productivas de bajo impacto ambiental² 3. Colecta científica³ 4. Colecta científica⁴ 5. Educación ambiental 6. Filmaciones, actividades de fotografía, la captura de imágenes o sonidos por cualquier medio, con fines científicos, culturales o educativos 7. Investigación científica y monitoreo del ambiente 8. Mantenimiento de caminos existentes 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Abrir senderos, brechas o caminos 2. Alimentar, tocar o hacer ruidos intensos que alteren el comportamiento natural de los ejemplares de la vida silvestre 3. Alterar o destruir por cualquier medio o acción los sitios de alimentación, anidación, refugio o reproducción de las especies silvestres 4. Aprovechamiento forestal, salvo para colecta científica y uso doméstico 5. Arrojar, verter o descargar cualquier tipo de desechos sólidos o líquidos o cualquier otro tipo de contaminante al suelo o cuerpos de agua 6. Cortar y marcar árboles, salvo en el caso de uso doméstico 7. Encender fogatas 8. Extraer flora y fauna viva o muerta, así como otros recursos genéticos, salvo para autoconsumo o colecta científica

Subzona de Preservación La Cima-Axatl-Cañada Grande	
Actividades Permitidas	Actividades no Permitidas
	9. Ganadería, incluyendo el pastoreo 10. Hacer uso de explosivos 11. Interrumpir, rellenar, desecar o desviar flujos hidráulicos o cuerpos de agua 12. Introducir especies exóticas invasoras ⁵ 13. Realizar, sin autorización, actividades cinegéticas o de explotación y aprovechamiento de especies de flora y fauna silvestres; salvo para el aprovechamiento de recursos naturales con fines de autoconsumo 14. Remover o extraer material mineral 15. Trasladar especímenes de poblaciones nativas de una comunidad biológica a otra 16. 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 parque por los visitantes 17. Utilizar lámparas o cualquier fuente de luz para aprovechamiento u observación de ejemplares de la vida silvestre 18. Venta de alimentos y artesanías

¹ Viajes que se realizan por motivos religiosos.

² Ciclismo de montaña por las rutas establecidas, paseos a caballo y caminatas por senderos para observación de flora y fauna; recolección de materiales para la construcción de viviendas tradicionales o reparación de corrales, aprovechamiento de leña, hojas de palma y colecta de plantas medicinales con fines de uso doméstico; uso de barro para la fabricación de artesanías y agave para la producción de bebidas.

³ Conforme a lo previsto por el artículo 2, fracción VI del Reglamento de la Ley General de Vida Silvestre.

⁴ Conforme a lo previsto por el artículo 2, fracción VII del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.

⁵ Conforme a lo establecido en las fracciones XIII y XVII del artículo 3, de la Ley General de Vida Silvestre.

Subzona de Uso Tradicional Tlaxcala-Puebla

Abarca una superficie de 27 mil 192.614477 hectáreas y está integrada por un polígono, el cual conforma un anillo que va de la porción Centro del Área Natural Protegida hasta el límite de la misma, siendo la subzona que ocupa mayor superficie dentro del Parque Nacional.

Esta subzona comprende las faldas de La Malinche, con un gradiente altitudinal que fluctúa entre los 2 mil 400 y 2 mil 900 metros sobre el nivel del mar, área en las que ancestralmente se han desarrollado actividades agropecuarias que han tenido como finalidad satisfacer las necesidades de autoconsumo y socioeconómicas de las comunidades, correspondientes a las áreas donde los campesinos siembran

maíz, frijol, calabaza, haba, entre otros. Los pobladores han conservado el germoplasma de estos recursos fitogenéticos con la finalidad de asegurar los elementos básicos de su dieta.

Asimismo, en los linderos de las parcelas y predios se siembran árboles frutales como capulín, zapote blanco,

durazno criollo, pera, manzana, ciruela y chabacano, entre otros, que representan alternativas para complementar la alimentación, además de generar ingresos adicionales a las familias.

Las actividades permitidas y no permitidas en esta subzona se indican en el siguiente Cuadro:

Subzona de Uso Tradicional Tlaxcala-Puebla	
Actividades Permitidas	Actividades no Permitidas
<ol style="list-style-type: none"> 1. Actividades culturales tradicionales¹ 2. Agricultura y ganadería tradicional² 3. Aprovechamiento de recursos naturales con fines de autoconsumo o uso doméstico 4. Colecta científica³ 5. Colecta científica⁴ 6. Construcción de infraestructura de apoyo a las actividades de investigación científica, educación ambiental y turismo de bajo impacto ambiental⁵ 7. Educación ambiental 8. Filmaciones, actividades de fotografía, la captura de imágenes o sonidos por cualquier medio 9. Ganadería² 10. Investigación científica y monitoreo del ambiente 11. Mantenimiento de caminos existentes 12. Turismo de bajo impacto ambiental⁶ 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Abrir senderos, brechas o caminos 2. Alimentar, tocar o hacer ruidos intensos que alteren el comportamiento natural de los ejemplares de la vida silvestre 3. Alterar o destruir por cualquier medio o acción los sitios de alimentación, anidación, refugio o reproducción de las especies silvestres 4. Aprovechamiento forestal, salvo para colecta científica y uso doméstico 5. Arrojar, verter o descargar cualquier tipo de desechos sólidos o líquidos o cualquier otro tipo de contaminante al suelo o cuerpos de agua 6. Cortar y marcar árboles, salvo en el caso de uso doméstico 7. Encender fogatas 8. Extraer flora y fauna viva o muerta, así como otros recursos genéticos, salvo para autoconsumo o colecta científica 9. Hacer uso de explosivos 10. Interrumpir, rellenar, desecar o desviar flujos hidráulicos o cuerpos de agua 11. Introducir especies exóticas invasoras⁷ 12. Realizar, sin autorización, actividades cinegéticas o de explotación y aprovechamiento de especies de flora y fauna silvestres; salvo para el aprovechamiento de recursos naturales con fines de autoconsumo 13. Remover o extraer material mineral

Subzona de Uso Tradicional Tlaxcala-Puebla	
Actividades Permitidas	Actividades no Permitidas
	14. Trasladar especímenes de poblaciones nativas de una comunidad biológica a otra 15. 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 16. Utilizar lámparas o cualquier fuente de luz para aprovechamiento u observación de ejemplares de la vida silvestre 17. Venta de alimentos y artesanías

¹ Viajes que se realizan por motivos religiosos.

² Únicamente en las áreas que actualmente están destinadas a estas actividades, con técnicas y métodos enfocados a la sustentabilidad, y que conserven el germoplasma de los recursos fitogenéticos.

³ Conforme a lo previsto por el artículo 2, fracción VI del Reglamento de la Ley General de Vida Silvestre.

⁴ Conforme a lo previsto por el artículo 2, fracción VII del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.

⁵ Utilizando ecotecias y materiales tradicionales de construcción propios de la región y acordes con el entorno natural.

⁶ Consistente en ciclismo de montaña por rutas previamente establecidas por la Dirección, despegue y aterrizaje de vehículos recreativos aéreos (ultraligeros), paseos a caballo y caminatas por senderos para observación de flora y fauna.

⁷ Conforme a lo previsto por el artículo 3, fracciones XII y XVII de la Ley General de Vida Silvestre.

Subzona de Uso Tradicional Trinidad Sánchez Santos-Huamantla, Tetlanohcan-Teolochoico-San Pablo-Mocoloacarreta-Curato

Esta subzona comprende un polígono con una superficie de 10 mil 816.621298 hectáreas, el cual se localiza en la porción central del Área Natural Protegida. En esta zona se distribuyen macizos forestales de pino (*Pinus montezumae*, *Pinus leiophylla*, *Pinus pseudostrobus* y *Pinus teocote*), aile (*Alnus* sp.) y también incluye algunas porciones de bosques de oyamel (*Abies religiosa*) distribuidos principalmente en pequeñas barrancas. En las partes más bajas se distribuyen poblaciones de encino con alturas no mayores de cinco

metros, así como las asociaciones con las que se presentan.

En esta subzona se realizan actividades para satisfacer las necesidades socioeconómicas y culturales básicas de los habitantes, basada en la recolección de hongos, plantas comestibles y medicinales, frutos silvestres, mamíferos pequeños, leña para el baño de temazcal, cocción de alimentos y para generar energía calorífica en temporada de frío, ocoxal (acículas de pino) y otras plantas que se utilizan en el temazcal.

Las actividades permitidas y no permitidas en esta subzona se indican en el siguiente Cuadro:

Subzona de Uso Tradicional Trinidad Sánchez Santos-Huamantla, Tetlanohcan-Teolocholco-San Pablo-Mocoloacarreta-Curato	
Actividades Permitidas	Actividades no Permitidas
<ol style="list-style-type: none"> 1. Actividades culturales tradicionales¹ 2. Agricultura y ganadería tradicional ² 3. Aprovechamiento de recursos naturales con fines de autoconsumo o uso doméstico 4. Colecta científica³ 5. Colecta científica⁴ 6. Construcción de infraestructura de apoyo a las actividades de investigación científica, educación ambiental y turismo de bajo impacto ambiental⁵ 7. Educación ambiental 8. Filmaciones, actividades de fotografía, la captura de imágenes o sonidos por cualquier medio 9. Investigación científica y monitoreo del ambiente 10. Mantenimiento de caminos existentes 11. Turismo de bajo impacto ambiental⁶ 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Abrir senderos, brechas o caminos 2. Alimentar, tocar o hacer ruidos intensos que alteren el comportamiento natural de los ejemplares de la vida silvestre 3. Alterar o destruir por cualquier medio o acción los sitios de alimentación, anidación, refugio o reproducción de las especies silvestres 4. Aprovechamiento forestal, salvo para colecta científica y uso doméstico 5. Arrojar, verter o descargar cualquier tipo de desechos sólidos o líquidos o cualquier otro tipo de contaminante al suelo o cuerpos de agua 6. Cortar y marcar árboles, salvo en el caso de uso doméstico 7. Encender fogatas 8. Extraer flora y fauna viva o muerta, así como otros recursos genéticos, salvo para autoconsumo o colecta científica 9. Hacer uso de explosivos 10. Interrumpir, rellenar, desecar o desviar flujos hidráulicos o cuerpos de agua 11. Introducir especies exóticas invasoras⁷ 12. Realizar, sin autorización, actividades cinegéticas o de explotación y aprovechamiento de especies de flora y fauna silvestres; salvo para el aprovechamiento de recursos naturales con fines de autoconsumo 13. Realizar, sin autorización, actividades de dragado o de cualquier otra naturaleza, que generen la suspensión de sedimentos, o provoquen áreas con aguas fangosas o limosas dentro del área protegida o su zona de influencia 14. Remover o extraer material mineral 15. Trasladar especímenes de poblaciones nativas de una comunidad biológica a otra

Subzona de Uso Tradicional Trinidad Sánchez Santos-Huamantla, Tetlanohcan-Teolochoholco-San Pablo-Mocoloacarreta-Curato	
Actividades Permitidas	Actividades no Permitidas
	16. 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 17. Utilizar lámparas o cualquier fuente de luz para aprovechamiento u observación de ejemplares de la vida silvestre 18. Venta de alimentos y artesanías

¹ Viajes que se realizan por motivos religiosos.

² Únicamente en las áreas que actualmente están destinadas a estas actividades, con técnicas y métodos enfocados a la sustentabilidad, y que conserven el germoplasma de los recursos fitogenéticos.

³ Conforme a lo previsto por el artículo 2, fracción VI del Reglamento de la Ley General de Vida Silvestre.

⁴ Conforme a lo previsto por el artículo 2, fracción VII del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.

⁵ Utilizando ecotécnicas y materiales tradicionales de construcción propios de la región y acordes con el entorno natural.

⁶ Consistente en ciclismo de montaña por rutas previamente establecidas por la Dirección, despegue y aterrizaje de vehículos recreativos aéreos (ultraligeros), paseos a caballo y caminatas por senderos para observación de flora y fauna.

⁷ Conforme a lo previsto por el artículo 3, fracciones XIII y XVII de la Ley General de Vida Silvestre.

Subzona de Uso Público

Esta subzona abarca una superficie de 20.506110 hectáreas, y está constituida por dos polígonos, cuyas características se describen a continuación:

POLÍGONO 1 CENTRO VACACIONAL LA MALINTZI-IMSS

Abarca una superficie de 19.260199 hectáreas, y se ubica al Norte del Parque Nacional, en el Centro Vacacional La Malintzi, que fue construido en 1982 por el Instituto Mexicano del Seguro Social como un espacio recreativo, el cual se ubica en la región Norte de la montaña, aproximadamente a los 3 mil 100 metros sobre el nivel del mar. Es conocido como albergue IMSS, y constituye un museo vivo de flora y fauna. Cuenta con 46 cabañas, tienda de artesanías, canchas deportivas, pista de tartán, salones de usos múltiples

y zona recreativa con juegos infantiles, palapas y amplias áreas verdes.

Alrededor de la subzona se pueden apreciar macizos forestales de pino y oyamel, que conjuntamente con la belleza paisajista de la cima de la montaña constituyen elementos que propician el desarrollo de actividades turísticas. El promedio anual de visitación al Centro Vacacional La Malintzi es de 15 mil personas, de los cuales, la mayoría provienen del estado de Puebla y en menor porcentaje del estado de Tlaxcala.

POLÍGONO 2 RANGU-YU MU (CASA OTOMÍ),

Abarca una superficie de 1.245911 hectáreas, y se ubica al Centro-Este del Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl, en el municipio de San Juan Ixtenco, aproximadamente a los 3 mil

metros sobre el nivel del mar, en el paraje conocido como la “Caprina”. Este polígono cuenta con infraestructura de apoyo al desarrollo de actividades turísticas. Las instalaciones cuentan con 16 cabañas rústicas, zona de asadores, juegos

infantiles, senderos y área de fogata comunitaria.

Las actividades permitidas y no permitidas en esta subzona se indican en el siguiente Cuadro:

Subzona de Uso Público	
Actividades Permitidas	Actividades no Permitidas
<ol style="list-style-type: none"> 1. Actividades culturales tradicionales¹ 2. Aprovechamiento de recursos naturales con fines de autoconsumo o uso doméstico² 3. Colecta científica³ 4. Colecta científica⁴ 5. Construcción de Infraestructura de apoyo a las actividades de investigación científica, educación ambiental y turismo de bajo impacto ambiental⁵ 6. Educación ambiental 7. Encender fogatas 8. Establecimiento de UMA⁶ 9. Filmaciones, actividades de fotografía, la captura de imágenes o sonidos por cualquier medio 10. Investigación científica y monitoreo del ambiente 11. Mantenimiento de caminos existentes 12. Turismo de bajo impacto ambiental⁷ 13. Venta de alimentos y artesanías 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Abrir senderos, brechas o caminos 2. Alimentar, tocar o hacer ruidos intensos que alteren el comportamiento natural de los ejemplares de la vida silvestre 3. Alterar o destruir por cualquier medio o acción los sitios de alimentación, anidación, refugio o reproducción de las especies silvestres 4. Aprovechamiento forestal, salvo para colecta científica y uso doméstico 5. Arrojar, verter o descargar cualquier tipo de desechos sólidos o líquidos o cualquier otro tipo de contaminante al suelo o cuerpos de agua 6. Cortar y marcar árboles, salvo en el caso de uso doméstico 7. Extraer flora y fauna viva o muerta, así como otros recursos genéticos, salvo para autoconsumo o colecta científica 8. Ganadería, incluyendo el pastoreo 9. Hacer uso de explosivos 10. Interrumpir, rellenar, desecar o desviar flujos hidráulicos o cuerpos de agua 11. Introducir especies exóticas invasoras⁸ 12. Realizar, sin autorización, actividades cinegéticas o de explotación y aprovechamiento de especies de flora y fauna silvestres; salvo para el aprovechamiento de recursos naturales con fines de autoconsumo 13. Remover o extraer material mineral 14. Trasladar especímenes de poblaciones nativas de una comunidad biológica a otra

Subzona de Uso Público	
Actividades Permitidas	Actividades no Permitidas
	<p>15. 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</p> <p>16. Utilizar lámparas o cualquier fuente de luz para aprovechamiento u observación de ejemplares de la vida silvestre</p>

¹ Viajes que se realizan por motivos religiosos.

² Recolección de materiales para la construcción de viviendas tradicionales o reparación de corrales, aprovechamiento de leña, hojas de palma y colecta de plantas medicinales con fines de uso doméstico; uso de barro para la fabricación de artesanías y agave para la producción de bebidas.

³ Conforme a lo previsto por el artículo 2, fracción VI del Reglamento de la Ley General de Vida Silvestre.

⁴ Conforme a lo previsto por el artículo 2, fracción VII del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.

⁵ Utilizando ecotécnicas y materiales tradicionales de construcción propios de la región y acordes con el entorno natural.

⁶ Con fines de recuperación y repoblación de vida silvestre, en sus modalidades de: Manejo intensivo y Manejo en vida libre.

⁷ Consistente en ciclismo de montaña por rutas previamente establecidas por la Dirección, paseos a caballo y caminatas por senderos para observación de flora y fauna.

⁸ Conforme a lo previsto por el artículo 3, fracciones XIII y XVII de la Ley General de Vida Silvestre.

Subzona de Asentamientos Humanos

Abarca una superficie de mil 499.034583 hectáreas, y está constituida por 14 polígonos, los cuales se caracterizan por presentar modificaciones sustanciales o pérdida total del ecosistema original, debido a la transformación del medio físico-natural por el desarrollo de asentamientos humanos. Estos 14 polígonos se ubican alrededor del Parque Nacional, en un rango altitudinal que fluctúa entre los 2 mil 588 y los 2 mil 780 metros sobre el nivel del mar. A continuación se presenta la descripción de cada uno de ellos:

Polígono 1 San José Teacalco, abarca una superficie de 173.836073 hectáreas, y se ubica al Norte del Parque Nacional, en el municipio de San José Teacalco.

POLÍGONO 2 COLONIA LIC. MAURO ANGULO

Abarca una superficie de 23.106436 hectáreas, y se ubica al Norte del Parque Nacional, en el municipio de Huamantla.

POLÍGONO 3 NUEVO CENTRO DE POBLACIÓN SAN JOSÉ TEACALCO

Abarca una superficie de 12.550740 hectáreas, y se ubica al Norte del Parque Nacional, en el municipio de Huamantla.

POLÍGONO 4 SAN RAFAEL TEPATLAXCO

Abarca una superficie de 237.055116 hectáreas, y se ubica al Noroeste del Parque Nacional, en el municipio de Santa Ana Chiautempan.

POLÍGONO 5 SAN BARTOLO CUAHUIXMATLAC

Abarca una superficie de 116.299621 hectáreas, y se ubica al Noroeste del

Parque Nacional, en el municipio de Santa Ana Chiautempan.

POLÍGONO 6 RANCHERÍA DE JESÚS

Abarca una superficie de 17.465407 hectáreas, y se ubica al Noreste del Parque Nacional, en el municipio de Huamantla.

POLÍGONO 7 RANCHERÍA ALTAMIRA DE GUADALUPE

Abarca una superficie de 24.136451 hectáreas, y se ubica al Noreste del Parque Nacional, en el municipio de Huamantla.

POLÍGONO 8 SAN PEDRO TLALCUAPAN

Abarca una superficie de 131.600111 hectáreas, y se ubica al Noroeste del Parque Nacional, en el municipio de Santa Ana Chiautempan.

POLÍGONO 9 RANCHERÍA DE LOS PILARES

Abarca una superficie de 11.648067 hectáreas, y se ubica al Noreste del Parque Nacional, en el municipio de Huamantla.

POLÍGONO 10 SAN FCO. TETLANOHCAN

Abarca una superficie de 254.473274 hectáreas, y se ubica al Oeste del Parque

Nacional, en el municipio de San Francisco Tetlanohcan.

POLÍGONO 11 ACXOTLA DEL MONTE

Abarca una superficie de 34.844835 hectáreas, y se ubica al Oeste del Parque Nacional, en el municipio de San Luis Teolocholco.

POLÍGONO 12 SAN MIGUEL CANOA-SAN ISIDRO BUEN SUCESO

Abarca una superficie 335.224749 hectáreas, y se ubica al Suroeste del Área Natural Protegida, en los Municipios de Puebla y San Pablo del Monte.

POLÍGONO 13 SAN BARTOLO EL PINAL

Abarca una superficie de 1.518985 hectáreas, y se ubica al Sureste del Parque Nacional, en el municipio de Acajete.

POLÍGONO 14 SAN JUAN TEPULCO

Abarca una superficie de 125.274718 hectáreas, y se ubica al Sur del Parque Nacional, en el municipio de Acajete.

Las actividades permitidas y no permitidas en estas subzonas de asentamientos humanos se indican en el siguiente Cuadro:

Subzona de Asentamientos Humanos	
Actividades Permitidas	Actividades no Permitidas
<ol style="list-style-type: none"> 1. Actividades culturales tradicionales¹ 2. Agricultura² 3. Aprovechamiento de recursos naturales con fines de autoconsumo o uso doméstico 4. Colecta científica³ 5. Construcción y mantenimiento de infraestructura 6. Educación ambiental 7. Establecimiento de UMA 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Interrumpir, rellenar, desecar o desviar flujos hidráulicos 2. Introducir especies exóticas invasoras⁴ 3. Realizar, sin autorización, actividades cinegéticas o de explotación y aprovechamiento de especies de flora y fauna silvestres

Subzona de Asentamientos Humanos	
Actividades Permitidas	Actividades no Permitidas
8. Filmaciones, actividades de fotografía, la captura de imágenes o sonidos por cualquier medio 9. Investigación científica y monitoreo del ambiente 10. Mantenimiento de caminos existentes 11. Turismo y turismo de bajo impacto ambiental	4. Realizar, sin autorización, actividades de dragado o de cualquier otra naturaleza, que generen la suspensión de sedimentos, o provoquen áreas con aguas fangosas o limosas dentro del área protegida o su zona de influencia 5. Tirar o abandonar desperdicios 6. Verter o descargar contaminantes, desechos o cualquier tipo de material nocivo

¹ Viajes que se realizan por motivos religiosos.

² Incluyendo la agroforestería.

³ Conforme a lo previsto por el artículo 2, fracción VI del Reglamento de la Ley General de Vida Silvestre.

⁴ Conforme a lo previsto por el artículo 3, fracciones XIII y XVII de la Ley General de Vida Silvestre.

Subzona de Recuperación

Representa una superficie total de 2 mil 969.935447 hectáreas, comprendida en seis polígonos cuyas características se describen a continuación:

POLÍGONO 1 LA ZACATONERA

Comprende una superficie total de 181.219643 hectáreas, y se ubica al Norte del Parque Nacional, en el predio denominado “La Zacatonera”, municipio de Huamantla. Es un área que debido a los incendios y la tala clandestina, la vegetación natural se ha visto alterada, y actualmente el paisaje se encuentra dominado por poaceas. No obstante, se han implementado programas de reforestación, aunque es una zona vulnerable a los incendios forestales por estar rodeada por parcelas agrícolas.

Las principales especies de la vegetación original que se distribuyen son *Pinus pseudostrobus* y *P. montezumae*, con escasa presencia de arbolado adulto.

POLÍGONO 2 TRES MARÍAS

Comprende una superficie total de 150.159183 hectáreas, y se ubica al Noreste del Parque Nacional, la mayor parte se localiza en el municipio de Huamantla, a una altitud promedio de 3 mil metros sobre el nivel del mar, abarcando el predio conocido como “Tres Marías”.

Este polígono comprende áreas afectadas severamente por incendios suscitados principalmente en 1998. Actualmente se encuentra en recuperación, es un área reforestada y se propone realizar actividades de conservación de suelos. Las principales especies forestales son *Pinus pseudostrobus* y *Pinus montezumae*.

POLÍGONO 3 LOS PILARES

Comprende una superficie total de 237.043582 hectáreas, y se ubica al Norte del Parque Nacional, abarcando áreas afectadas severamente por incendios de copa en el año de 1998, y a pesar de que se han llevado a cabo actividades

de reforestación, no ha sido posible su recuperación debido a los incendios ocurridos en 2001. Las principales especies forestales que se distribuyen en el polígono son *Pinus pseudostrobus* y *Pinus montezumae*.

POLÍGONO 4 TULA-TECABALLO

Comprende una superficie total de 216.195037 hectáreas, y se ubica en el Centro-Oeste del Parque Nacional, abarcando las partes más altas del volcán, arriba de los 3 mil 450 metros sobre el nivel del mar, en el paraje conocido como Tula Tecaballo, municipio de Tetlanohcan. Presenta suelos arenosos con filtración rápida y la vegetación predominante en las partes más altas es bosque de *Abies religiosa*.

Es un área que ha sufrido afectaciones por frecuentes e intensos incendios, principalmente los que se presentaron en el año 1998. También ha sido afectada por tala clandestina. Se han llevado a cabo obras de conservación de suelos como empalizadas y construcción de terrazas de zanja-bordo, además de reforestaciones con *Pinus hartwegii*.

POLÍGONO 5 SAN LUIS TEOLOCHOLCO—CANOA

Abarca una superficie de mil 629.509267 hectáreas, y se ubica en el Centro-Oeste del Parque Nacional, en áreas correspondientes al ejido y pequeñas propiedades de San Miguel Canoa y San Luis Teolocholco, en los municipios de Puebla y San Luis Teolocholco, el cual se ubica en la zona limítrofe entre los estados de Puebla y Tlaxcala. Comprende áreas severamente alteradas por la pérdida de la cobertura vegetal, debido principalmente a la tala clandestina y a los incendios forestales, lo que ha ocasionado

la fragmentación de las comunidades vegetales y deterioro del hábitat. Además, de provocar la erosión del suelo y evitar la filtración del agua hacia el acuífero.

Las principales comunidades vegetales que se han visto afectadas en este polígono son el bosque de oyamel y pino, sobre todo las poblaciones de *Pinus montezumae*, *Pinus hartwegii* y en algunas zonas de transición (pino-oyamel), tal es el caso de los parajes que se conocen localmente como San Juan Huetziatl, Atitlanboyero, La Mesa, Tezala, Axaltenco y Mazatecochco.

Es importante mencionar que en este polígono se han venido realizando una serie de acciones de restauración ecológica, como son obras para frenar la erosión del suelo y favorecer la infiltración, entre las que destacan la construcción de terrazas de formación sucesiva, presas de piedra acomodada, de gavión y de rama, así como reforestaciones y el mantenimiento de las mismas para incrementar la sobrevivencia y favorecer el establecimiento de las especies de interés. Por tanto, este polígono será objeto de la aplicación de programas que tendrán como finalidad recuperar la estructura, composición y funcionalidad del sistema ecológico.

POLÍGONO 6 TEPATLAXCO-ACAJETE

Comprende una superficie total de 555.808735 hectáreas, y se ubica en la porción Centro-Este del Parque Nacional, y corresponde a pequeñas propiedades de los municipios de Tepatlaxco y Acajete. Se caracteriza por considerar tierras que fueron dedicadas a la agricultura, sin ser aptas para ello, lo que provocó el deterioro de aquéllas. En la actualidad los

terrenos se encuentran abandonados por lo que se propone realizar actividades de reconversión mediante la realización de obras de conservación de agua y suelo, y reforestaciones.

Se han llevado a cabo acciones para conservar el agua y suelo entre las que destacan la construcción de terrazas de formación sucesiva, presas de

piedra acomodada, y de rama, así como reforestaciones y el mantenimiento de las mismas para incrementar la sobrevivencia, y favorecer el establecimiento y desarrollo de las especies de interés.

Las actividades permitidas y no permitidas en los polígonos que comprenden la subzona de recuperación, se indican en el siguiente Cuadro:

Subzona de Recuperación	
Actividades Permitidas	Actividades no Permitidas
<ol style="list-style-type: none"> 1. Actividades culturales tradicionales¹ 2. Colecta científica² 3. Colecta científica³ 4. Establecimiento de UMA⁴ 5. Filmaciones, fotografías, captura de imágenes o sonidos 6. Investigación científica y monitoreo del ambiente 7. Mantenimiento de caminos⁵ 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Abrir senderos, brechas o caminos 2. Agricultura 3. Alimentar, tocar o hacer ruidos intensos que alteren el comportamiento natural de los ejemplares de la vida silvestre 4. Alterar o destruir por cualquier medio o acción los sitios de alimentación, anidación, refugio o reproducción de las especies silvestres 5. Aprovechamiento forestal, salvo para colecta científica 6. Dañar, cortar y marcar árboles 7. Encender fogatas 8. Extraer flora y fauna viva o muerta, así como otros recursos genéticos, salvo para colecta científica 9. Interrumpir, rellenar, desecar o desviar flujos hidráulicos o cuerpos de agua 10. Hacer uso de explosivos 11. Introducir especies exóticas invasoras⁶ 12. Ganadería, incluyendo el pastoreo 13. Remover o extraer material mineral 14. Trasladar especímenes de poblaciones nativas de una comunidad biológica a otra 15. 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 16. Utilizar lámparas o cualquier fuente de luz para aprovechamiento u observación de ejemplares de la vida silvestre, salvo en las actividades de investigación o colecta científica

Subzona de Recuperación	
Actividades Permitidas	Actividades no Permitidas
	17. Venta de alimentos y artesanías 18. Arrojar, verter o descargar cualquier tipo de desechos sólidos o líquidos o cualquier otro tipo de contaminante al suelo o cuerpos de agua

¹ Viajes que se realizan por motivos religiosos.

² Conforme a lo previsto por el artículo 2, fracción VI del Reglamento de la Ley General de Vida Silvestre.

³ Conforme a lo previsto por el artículo 2, fracción VII del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.

⁴ Con fines de recuperación y repoblación.

⁵ Siempre que no se amplíen y no provoquen fragmentación de los ecosistemas.

⁶ Conforme a lo establecido en las fracciones XIII y XVII del artículo 3, de la Ley General de Vida Silvestre.

ZONA DE INFLUENCIA

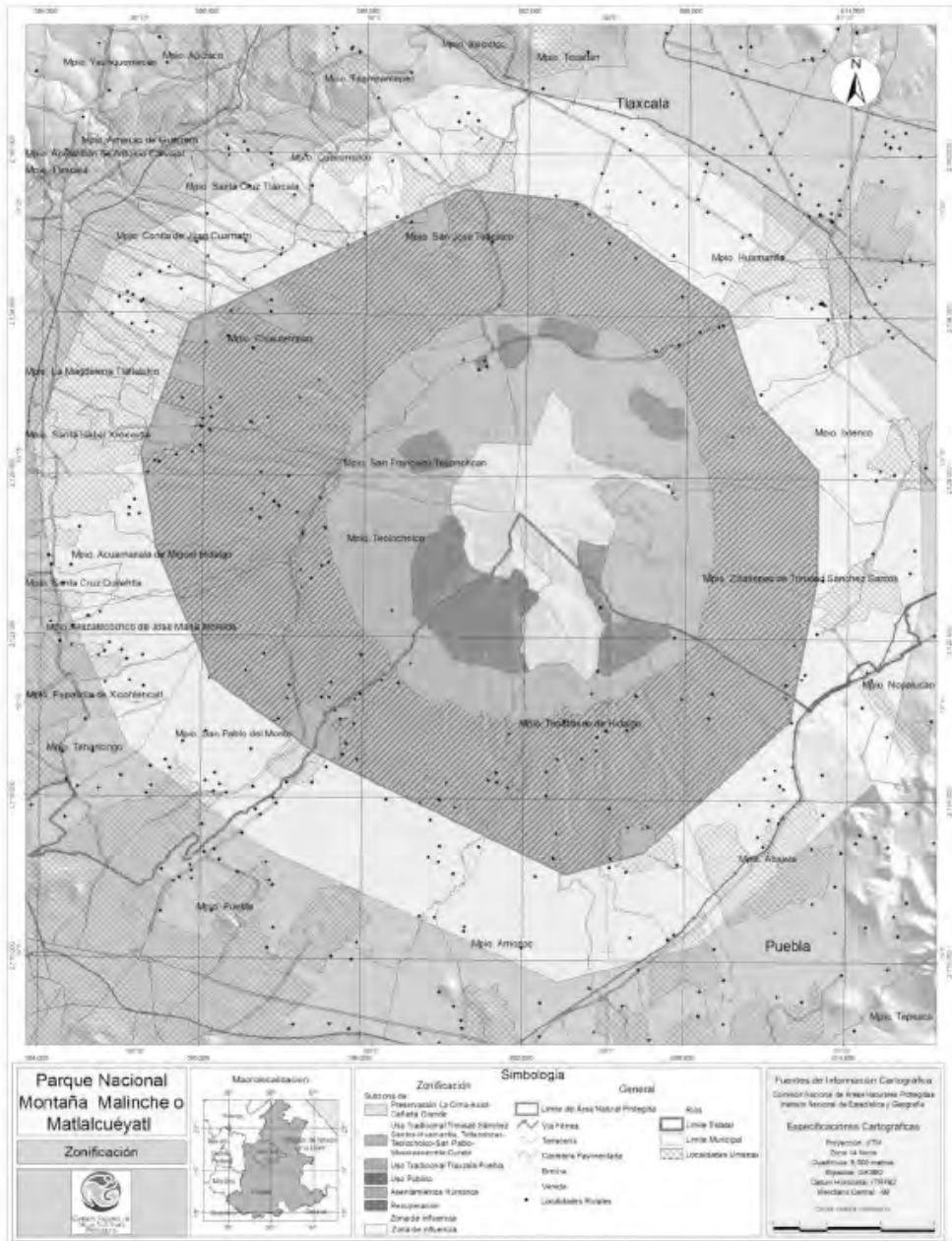
La zona de influencia del Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl cobra gran relevancia debido a que en ella se asientan comunidades que dependen en gran medida de los recursos naturales para autoconsumo y que además poseen terrenos dentro de la poligonal, ya sea de tipo ejidal o pequeña propiedad donde se desarrollan actividades de subsistencia, principalmente relacionadas con la agricultura.

La zona de influencia comprende una superficie de 35 mil 022.6496 hectáreas, y corresponde a una franja de 4.0 kilómetros que rodea al Parque Nacional, abarcando las localidades de San Pablo Zitlaltepec, San Juan Ixtenco, Huamantla, Tzompantepec, Santa Ana Chiautempan, San Pablo del Monte en el estado de Tlaxcala y La Resurrección, Amozoc de Mota, Tepatlaxco de Hidalgo, Acajete y Santa Isabel Tepetzala, en el estado de Puebla. En dichas localidades se concentran cerca de 403 mil 932 habitantes de los cuales el 10 por ciento se dedica al sector primario, 30 por ciento se dedica al sector secundario y el 24 por ciento al sector terciario.

En la zona de influencia se encuentran relictos de bosque de encino (*Quercus rugosa* y *Quercus crassipes*) y bosque de *Pinus leiophylla*, principalmente distribuidos en pequeñas barrancas. La parte Sureste comprende una superficie considerable del cerro el Pinal, perteneciente a la comunidad de Santa Isabel Tepetzala, municipio de Acajete. Este cerro presenta en su parte baja (2 mil 500 metros sobre el nivel del mar) bosques de encino y pino, mientras que en la parte alta (3 mil 250 metros sobre el nivel del mar) bosques de oyamel, los cuales tienen macizos forestales en buen estado de conservación. El Pinal alberga una riqueza biológica comparable al del Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl, principalmente en plantas, mamíferos y aves.

Al Noroeste del polígono del parque se ubica el Cerro La Cuatlapanga, perteneciente al municipio de San Antonio Cuaxomulco, con una altura de 2 mil 890 metros sobre el nivel del mar, el cual presenta bosque de encino (*Quercus rugosa*), en el que se distribuyen mamíferos pequeños como armadillo, tlacuache y ardilla, entre otros.

Plano de localización y subzonificación del Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl



8. REGLAS ADMINISTRATIVAS

CAPÍTULO I

Disposiciones Generales

Regla 1. Las presentes reglas administrativas son de observancia general y obligatoria para todas aquellas personas físicas o morales que realicen obras y actividades en el Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl, ubicado en los estados de Puebla y Tlaxcala, con una superficie de 46,112.241416 hectáreas.

Regla 2. La aplicación de las presentes Reglas Administrativas corresponde a la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, por conducto de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, sin perjuicio de las atribuciones que correspondan a otras dependencias del Ejecutivo Federal, de conformidad con el Decreto que declara Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl, publicado en el Diario Oficial de la Federación el día 6 de octubre de 1938, y demás disposiciones legales aplicables.

Regla 3. Para los efectos de lo previsto en las presentes Reglas Administrativas se

aplicarán las definiciones que se contienen en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, su Reglamento en Materia de Áreas Naturales Protegidas, así como a las siguientes:

- I. **CONANP.** Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, órgano administrativo desconcentrado de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
- II. **Dirección.** La Unidad Administrativa encargada de la administración del Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl.
- III. **LGDFS.** Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.
- IV. **LGEEPA.** Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.
- V. **LGVS.** Ley General de Vida Silvestre.
- VI. **Parque Nacional.** Al Área Natural Protegida Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl, establecida mediante Decreto publicado en el Diario Oficial de

la Federación el 06 de octubre de 1938.

VII. Prestador de Servicios Turísticos.

La persona física o moral que habitualmente proporcione, intermedie o contrate con el usuario-turista, la prestación de los servicios turísticos que requieren de la autorización que otorga la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, por conducto de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas.

VIII. PROFEPA. Procuraduría Federal de Protección al Ambiente, órgano administrativo desconcentrado de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

IX. Reglas. A las presentes reglas administrativas.

X. SEMARNAT. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

XI. Sendero interpretativo. Es un pequeño camino o huella que permite recorrer con facilidad un área determinada del Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl, que cumple varias funciones, como: servir de acceso y paseo para los visitantes, ser un medio para el desarrollo de actividades educativas y servir para los propósitos administrativos de la referida área protegida, en su caso.

XII. Turismo de bajo impacto ambiental. Aquella modalidad turística ambientalmente responsable consistente en viajar o visitar espacios naturales relativamente sin perturbar, con el

fin de disfrutar, apreciar y estudiar los atractivos naturales de dichos espacios; así como cualquier manifestación cultural del presente y del pasado que puedan encontrarse ahí, a través de un proceso que promueve la conservación, tiene bajo impacto ambiental y cultural e induce un involucramiento activo y socio-económicamente benéfico de las poblaciones locales. Estas actividades incluyen:

- Caminata en senderos interpretativos
- Campismo
- Ciclismo
- Observación de flora y fauna silvestre
- Despegue y aterrizaje de vehículos recreativos aéreos (ultraligeros)
- Paseos a caballo

XIII. UMA. Unidades de manejo para la conservación de la vida silvestre.

XIV. Usuario. Todas aquellas personas que ingresan al Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl y en forma directa o indirecta utilizan o se benefician de los recursos naturales existentes en ésta.

XV. Visitante. A todas aquellas personas que ingresen al Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl, con la finalidad de realizar actividades recreativas y culturales sin fines de lucro.

Regla 4. Todos los usuarios y visitantes del Parque Nacional deberán recoger y llevar consigo los residuos sólidos generados

durante el desarrollo de sus actividades y depositarla en los sitios destinados para tal efecto por las autoridades municipales.

Regla 5. Los visitantes, prestadores de servicios turísticos y usuarios, deberán cumplir con las presentes reglas administrativas, y tendrán en su caso, las siguientes obligaciones:

- I. Cubrir, en su caso, las cuotas establecidas en la Ley Federal de Derechos;
- II. Hacer uso exclusivamente de las rutas y senderos establecidos para recorrer el Parque Nacional;
- III. Respetar la señalización y subzonificación del Parque Nacional;
- IV. Atender las observaciones y recomendaciones formuladas por la Dirección y la PROFEPA, relativas a asegurar la protección y conservación de los ecosistemas del mismo;
- V. Brindar el apoyo y las facilidades necesarias para que el personal de la CONANP y la PROFEPA realice labores de inspección, vigilancia, protección y control, así como a cualquier otra autoridad competente en situaciones de emergencia o contingencia, y
- VI. Hacer del conocimiento del personal de la Dirección y de la PROFEPA las irregularidades que hubieren observado, durante su estancia en el Parque Nacional.

Regla 6. La Dirección podrá solicitar a los visitantes o prestadores de servicios turísticos la información que a continuación se describe, con la finalidad de realizar las recomendaciones necesarias en materia de

residuos sólidos; prevención de incendios forestales y protección de los elementos naturales existentes en el área; así como para utilizarla en materia de protección civil y protección al turista:

- I. Descripción de las actividades a realizar;
- II. Tiempo de estancia;
- III. Lugares a visitar, y
- IV. Origen del visitante.

CAPÍTULO II

De las Autorizaciones, Concesiones y Avisos

Regla 7. Se requerirá de autorización de la SEMARNAT, por conducto de la CONANP, para realizar dentro del Parque Nacional atendiendo a las subzonas establecidas, las siguientes actividades:

- I. Actividades turístico-recreativas dentro de Áreas Naturales Protegidas, en todas sus modalidades.
- II. Filmaciones, actividades de fotografía, captura de imágenes o sonidos con fines comerciales en Áreas Naturales Protegidas.
- III. Actividades comerciales dentro de Áreas Naturales Protegidas, excepto aquellas que se realicen dentro de las subzonas de asentamientos humanos.

Regla 8. La vigencia de las autorizaciones será:

- I. Hasta por dos años, para la prestación de servicios turísticos;

- II. Por el periodo que dure el trabajo, para filmaciones o captura de imágenes o sonidos por cualquier medio, con fines comerciales que requieran más de un técnico especializado, y
- III. Por un año, para venta de alimentos y artesanías.

Regla 9. Las autorizaciones a que se refieren las fracciones I y III de la Regla 8 podrán ser prorrogadas por el mismo periodo por el que fueron otorgadas, siempre y cuando el particular presente una solicitud con treinta días naturales de anticipación a la terminación de la vigencia de la autorización correspondiente, debiendo anexar a ésta el informe final de las actividades realizadas.

Regla 10. Para realizar las siguientes actividades se deberá presentar previamente un aviso acompañado con el proyecto correspondiente, a la Dirección:

- I. Investigación sin colecta o manipulación de ejemplares de especies no consideradas en riesgo;
- II. Educación ambiental que no implica ninguna actividad extractiva dentro del Parque Nacional;
- III. Filmaciones, actividades de fotografía, la captura de imágenes o sonidos por cualquier medio, con fines científicos, culturales o educativos, que requieran de equipos compuestos por más de un técnico especializado como apoyo a la persona que opera el equipo principal, y
- IV. Investigación con colecta o manipulación de ejemplares de flora y fauna silvestre.

Independientemente del aviso el interesado deberá contar con la autorización correspondiente en términos de la LGVS y su Reglamento.

Regla 11. Se requerirá autorización por parte de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, a través de sus distintas unidades administrativas para la realización de las siguientes actividades, en términos de las disposiciones legales aplicables:

- I. Colecta de ejemplares, partes y derivados de vida silvestre con fines de investigación científica y propósitos de enseñanza, en todas sus modalidades.
- II. Colecta de recursos biológicos forestales con fines científicos.
- I. Obras y actividades públicas o privadas que en materia de impacto ambiental requieran autorización.
- III. Manejo, control y remediación de problemas asociados a ejemplares y poblaciones que se tornen perjudiciales.
- IV. Registro o renovación de Unidades de Manejo para la Conservación de la Vida Silvestre (con fines de recuperación y repoblación).

Regla 12. Se requerirá de concesión del Ejecutivo Federal, a través de la Comisión Nacional del Agua, para la realización de las siguientes actividades:

- I. Aprovechamiento de aguas superficiales, y
- II. Aprovechamiento de aguas subterráneas, conforme a lo previsto por los artículos 18, primer párrafo y 42, fracción I de la LAN.

Regla 13. Para la obtención de las autorizaciones y prórrogas correspondientes que se refieren en el presente Capítulo, el interesado deberá cumplir con los términos y requisitos establecidos en las disposiciones jurídicas aplicables.

CAPÍTULO III

De los Prestadores de Servicios Turísticos

Regla 14. Los prestadores de servicios turísticos que pretendan desarrollar actividades turísticas en el Parque Nacional deberán cerciorarse que su personal y los visitantes que contraten sus servicios cumplan con lo establecido en la presentes Reglas Administrativas.

La Dirección no se hará responsable por los daños que sufran los visitantes o usuarios en sus bienes, equipo o integridad física, ni de aquellos causados a terceros, durante la realización de actividades dentro del parque.

Regla 15. Los prestadores de servicios turísticos deberán informar a los usuarios que están ingresando a un Área Natural Protegida, en la cual se desarrollan acciones para la conservación de los recursos naturales y la preservación del entorno natural; asimismo, deberán hacer de su conocimiento la importancia de su conservación y la normatividad que deberán acatar durante su estancia, pudiendo apoyar esa información con material gráfico y escrito.

Regla 16. El uso turístico y recreativo dentro del Parque Nacional se llevará a cabo siempre que:

- I. No se provoque una alteración significativa a los ecosistemas;
- II. Promueva la educación ambiental, y
- III. La infraestructura requerida sea acorde con el entorno natural.

Regla 17. Los guías que presten sus servicios en el Parque Nacional deberán cumplir según corresponda, con lo establecido en las siguientes Normas Oficiales Mexicanas:

- a. NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-08-TUR-2002. Que establece los elementos a que deben sujetarse los guías generales y especializados en temas o localidades específicas de carácter cultural.
- b. NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-09-TUR-2002. Que establece los elementos a que deben sujetarse los guías especializados en actividades específicas.

Los visitantes podrán contratar los servicios de guías, preferentemente locales.

Regla 18. Los prestadores de servicios turísticos recreativos deberán designar a personal, mismo que debe contar con conocimientos básicos sobre la importancia y conservación del Parque Nacional, quien será solidario responsable en caso de presentarse una falta a las presentes reglas.

Regla 19. Los prestadores de servicios turísticos deberán contar con un seguro de responsabilidad civil o daño a terceros, con la finalidad de responder de cualquier daño o perjuicio que sufran en su persona o en sus bienes los visitantes, así como

los que sufran los vehículos y equipo, o aquellos causados a terceros durante su estancia y desarrollo de actividades dentro del Parque Nacional.

CAPÍTULO IV

De los Visitantes

Regla 20. Sólo se podrá acampar en las áreas destinadas para tal efecto, y bajo las siguientes condiciones:

- I. No excavar, nivelar, cortar o desmontar la vegetación del terreno donde se acampe, y
- II. No erigir instalaciones permanentes de campamento.

Regla 21. Las fogatas podrán realizarse únicamente en la Subzona de Uso Público. Asimismo, se deberá seguir los procedimientos y medidas conforme a lo establecido en la NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-015-SEMARNAT/SAGARPA-2007, Que establece las especificaciones técnicas de métodos de uso del fuego en los terrenos forestales y en los terrenos de uso agropecuario.

CAPÍTULO V

De la Investigación Científica

Regla 22. Todo investigador que ingrese al Parque Nacional con el propósito de realizar colecta con fines científicos, deberá notificar previamente a la Dirección el inicio de sus actividades adjuntando una copia de la autorización con la que cuente, debiendo informar del término de sus actividades y hacer llegar una copia de los informes exigidos en dicha autorización.

Regla 23. Con objeto de garantizar la correcta realización de las actividades de investigación científica y salvaguardar la integridad de los ecosistemas y de los investigadores, estos últimos deberán sujetarse a los lineamientos y condicionantes establecidos en la autorización respectiva, y observar lo dispuesto en el Decreto de establecimiento del Parque Nacional, el presente Programa de Manejo, la NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-126-SEMARNAT-2000, por la que establece las especificaciones para la realización de actividades de colecta científica de material biológico de especies de flora y fauna silvestres y de otros recursos biológicos en el territorio nacional y demás disposiciones legales aplicables.

Regla 24. Los investigadores no podrán extraer parte del acervo cultural e histórico del Parque Nacional, así como ejemplares de flora, fauna, fósiles, rocas o minerales, salvo que cuenten con la autorización por parte de las autoridades correspondientes.

Regla 25. Las colectas estarán restringidas a los sitios especificados en la autorización correspondiente y con apego a la subzonificación establecida en el presente Programa de Manejo.

Regla 26. Quienes realicen actividades de colecta científica dentro del Parque Nacional, deberán destinar al menos un duplicado del material biológico colectado a instituciones o colecciones científicas mexicanas, en términos de lo establecido por la Ley General de Vida Silvestre.

Regla 27. Los organismos capturados de manera incidental deberán ser liberados en el sitio de la captura.

Regla 28. El establecimiento de campamentos para actividades de

investigación, quedará sujeto a los términos especificados en la autorización, así como cumplir en lo previsto por la regla 20.

CAPÍTULO VI

De los Usos y Actividades

Regla 29. El aprovechamiento de leña para uso doméstico deberá provenir de arbolado muerto. Asimismo, esta actividad deberá sujetarse a lo establecido por la LGDFS y su Reglamento, así como lo previsto en la NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-012-SEMARNAT-1996, que establece los procedimientos, criterios y especificaciones para realizar el aprovechamiento, transporte y almacenamiento de leña para uso doméstico.

Regla 30. Las actividades de recolección y uso de flora para autoconsumo podrán seguir desarrollándose en el Parque Nacional de conformidad con lo previsto en la subzonificación del presente Programa de Manejo y demás legislación aplicable.

Regla 31. Sólo se podrá llevar a cabo la construcción de instalaciones para el desarrollo de servicios de apoyo al turismo, siempre que sean acordes con el entorno natural, así como con los propósitos de protección y manejo del Parque Nacional.

Regla 32. Para la realización de las actividades de restauración deberán utilizarse preferentemente especies nativas de la región; o en su caso, especies compatibles con el funcionamiento y la estructura de los ecosistemas originales.

Regla 33. Las actividades para el establecimiento y funcionamiento de

UMA, deberán realizarse conforme a las disposiciones previstas en la LGVS y su Reglamento, garantizando así, la permanencia y reproducción de las especies aprovechadas.

Regla 34. Para el desarrollo de las actividades a que se refiere este capítulo, independientemente de la autorización, el promovente deberá obtener la anuencia del propietario o legítimo poseedor del predio de que se trate.

Regla 35. La construcción de infraestructura en las subzonas donde se permita, será acorde con el entorno natural del Parque Nacional empleando preferentemente ecotecnias, materiales tradicionales de construcción propios de la región, así como diseños que no destruyan ni modifiquen el paisaje ni los recursos naturales evitando la dispersión de residuos, cualquier perturbación de áreas adyacentes y deberá cumplir las disposiciones legales aplicables.

Regla 36. El mantenimiento de caminos ya existentes podrá llevarse a cabo, siempre que éstos no se amplíen y no fragmenten los ecosistemas.

CAPÍTULO VII

De la Subzonificación

Regla 37. Con el objeto de conservar los ecosistemas y su biodiversidad existente en el Parque Nacional, así como delimitar y ordenar territorialmente las actividades dentro del mismo, se establecen las siguientes subzonas:

A. Subzona de Preservación La Cima-Axatl-Cañada Grande, constituida

por un polígono, con una superficie de 3 mil 613.529501 hectáreas.

- B. **Subzona de Uso Tradicional Tlaxcala-Puebla** con una superficie de 27 mil 192.614477 hectáreas, integrada por un polígono.
- C. **Subzona de Uso Tradicional Trinidad Sánchez Santos-Huamantla, Tetlanohcan-Teolocholco-San Pablo-Mocoloacarreta-Curato**, conformada por un polígono con una superficie de 10 mil 816.621298 hectáreas,
- D. **Subzona de Uso Público**, constituida por 2 polígonos, y una superficie de 20.506110 hectáreas.
- E. **Subzona de Asentamientos Humanos**, constituida por 14 polígonos, y una superficie de mil 499.034583 hectáreas.
- F. **Subzona de Recuperación**, constituida por 6 polígonos, y una superficie de 2 mil 969.935447 hectáreas.

Regla 38. El desarrollo de las actividades permitidas y no permitidas dentro de las subzonas mencionadas en la regla anterior, se estará a lo previsto en el apartado denominado Subzonas y Políticas de Manejo del presente Programa.

Regla 39. Dentro del Parque Nacional queda prohibida la fundación de nuevos centros de población.

CAPÍTULO VIII

De la Inspección y Vigilancia

Regla 40. La inspección y vigilancia del cumplimiento de las presentes reglas administrativas corresponde a la SEMARNAT, por conducto de la PROFEPA, sin perjuicio del ejercicio de las atribuciones que corresponden a otras dependencias del Ejecutivo Federal.

Regla 41. Toda persona que tenga conocimiento de alguna infracción o ilícito que pudiera ocasionar algún daño a los ecosistemas del Parque Nacional deberá notificar a las autoridades competentes de dicha situación, por conducto de la PROFEPA o la Dirección, para que se realicen las gestiones jurídicas correspondientes.

CAPÍTULO IX

De las Sanciones

Regla 42. Las violaciones al presente instrumento, serán sancionadas de conformidad con lo dispuesto en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, en el Título Vigésimo Quinto del Código Penal Federal, en la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y sus respectivos Reglamentos, y demás disposiciones legales y reglamentarias aplicables.

9. PROGRAMA OPERATIVO ANUAL

El Programa Operativo Anual es un instrumento de planeación a corto plazo, a través del cual se expresan los objetivos y metas a alcanzar en un periodo anual. A través del Programa Operativo Anual es posible organizar las actividades que se realizarán en el Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl durante el periodo seleccionado, considerando para ello el presupuesto a ejercer en su operación.

Este instrumento constituye también la base sobre la cual, los gobiernos de los estados de Tlaxcala y Puebla y la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas podrán gestionar el presupuesto para cada ciclo, considerando las necesidades y expectativas de cada una de las áreas. Con la planeación de las actividades, será posible llevar a cabo el seguimiento y la evaluación de acciones, lo que a su vez permite hacer ajustes y tomar medidas

orientadas a propiciar la mejora continua de las instituciones.

METODOLOGÍA

Para la elaboración del Programa Operativo Anual, la Administración del parque deberá observar las acciones contenidas en los componentes del Programa de Manejo, las cuales se encuentran temporalizadas en corto, mediano y largo plazo, para seleccionar las acciones que habrán de ser iniciadas y cumplidas en el periodo de un año. Se deberá considerar que, aun cuando haya acciones a mediano o largo plazo, algunas de ellas deberán tener inicio desde el corto plazo.

Para definir prioridades en cuanto a las acciones a ejecutar se propone la utilización de la metodología de “Planificación de Proyectos Orientada a Objetivos” (*Ziel Orientierte Projekt Planung-ZOPP*). La planificación toma forma a través de un

“marco lógico”, en el que se presentan objetivos, resultados y actividades, al mismo tiempo que los indicadores que permitirán medir el avance del resultado estratégico. Desde esta perspectiva, los componentes que darán consistencia al Programa Operativo Anual, serán acordes con el presente Programa de Manejo.

CARACTERÍSTICAS DEL PROGRAMA OPERATIVO ANUAL

El Programa Operativo Anual consta de seis apartados que deberán respetar lo dispuesto en el Programa de Manejo, utilizando para ello los formatos que al efecto elabore la Dirección de Evaluación y Seguimiento de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas y que atiendan a los siguientes criterios:

- Datos generales del Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl, en los que se describen las características generales del área.
- Antecedentes, en los que se enumeran los principales resultados obtenidos dentro del área.
- Diagnóstico, consistente en la identificación de fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas que enfrenta el Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl.
- La matriz de planeación, o marco lógico, en la que se plasman los objetivos, estrategias y metas a alcanzar a lo largo del periodo de un año.

- La descripción de actividades, que permitirán la concreción de los objetivos.
- Los proyectos que conforman el Programa Operativo Anual, desglosando las actividades de cada uno. Es importante mencionar que los títulos de los proyectos se definirán en función del anexo temático incluido en el formato.
- La matriz de fuente de recursos por actividad y/o acción, que permitirá identificar las aportaciones de cada una de las instituciones u organizaciones involucradas en el desarrollo del Programa Operativo Anual, así como el costo total de cada una de las actividades.

PROCESO DE DEFINICIÓN Y CALENDARIZACIÓN

Como se mencionó anteriormente, el Programa Operativo Anual constituye no sólo una herramienta de planeación, sino también de gestión del presupuesto, por lo que será necesario que se elabore durante los meses establecidos en la tabla de calendarización.

Una vez elaborado, cada Programa Operativo Anual será analizado por la Dirección de Evaluación y Seguimiento, así como por las áreas técnicas de oficinas centrales, quienes emitirán su opinión respecto de las actividades propuestas. Los resultados del análisis serán remitidos al área generadora para su actualización.

Con la elaboración y entrega de los Programa Operativo Anual en forma oportuna, será posible alinear los objetivos,

las actividades y las unidades de medida hacia los objetivos y metas institucionales.

En virtud de que en el proceso de análisis intervienen las distintas áreas de Oficinas Centrales de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas,

con el propósito de evitar retrasos en la integración de la información, se definió el siguiente calendario, atendiendo a los criterios de regionalización con los que opera la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas.

La Administración del Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl:			
Entregará a la Dirección Regional de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas la propuesta de Programa Operativo Anual.	Entregará a las oficinas centrales de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas la propuesta de Programa Operativo Anual regional	Recibirá observaciones de Oficinas Centrales de Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas	Entregará el Programa Operativo Anual en forma definitiva
1ª. Semana de octubre	3ª. Semana de octubre	1ª. Semana de enero	1ª. Quincena de febrero

SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PROGRAMA OPERATIVO ANUAL

A fin de constatar los avances en el desarrollo del Programa Operativo Anual, se han establecido fechas para la elaboración de los reportes de avances de las acciones programadas, que deberán

ser requisitados en los formatos que al efecto elabore la Dirección de Evaluación y Seguimiento y remitidos para su integración al Sistema de Información, Monitoreo y Evaluación para la Conservación (SIMEC) de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, con un periodicidad trimestral (con excepción del 4º trimestre), de conformidad con el siguiente calendario:

Trimestre	Fechas de entrega	
	Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl	Región
Enero-marzo	Primeros 10 días hábiles de abril	Primeros 20 días hábiles después de terminado cada trimestre
Abril-junio	Primeros 10 días hábiles de mayo	
Julio-septiembre	Primeros 10 días hábiles de octubre	
Octubre-diciembre	Primeros 10 días hábiles de enero	

Los informes deberán reflejar las actividades, unidades de medida y metas planteadas para el periodo en cuestión; toda vez que se trata de reportes oficiales,

deberán ser firmados por el responsable de información o titular del área.

La información proporcionada trimestralmente permitirá elaborar,

entre otros, los informes de gestión y desempeño institucional que en forma periódica son requeridos por la Subsecretaría de Planeación y Política Ambiental, por la Contraloría Interna de

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales y por la Dirección General de Programación y Presupuesto (DGPP), entre otros.

10. EVALUACIÓN DE EFECTIVIDAD

PROCESO DE LA EVALUACIÓN

La evaluación se realizará en dos vertientes:

1. Programa de Manejo.
2. Programa Operativo Anual.

La evaluación del Programa de Manejo del Parque Nacional es fundamental, ya que al constituirse como el documento rector que incluye las líneas estratégicas y de planeación que deben ser realizadas en un periodo determinado, es importante evaluar su aplicación, atendiendo a cada uno de los subprogramas y componentes desarrollados en este instrumento, así como a las metas e indicadores correspondientes.

Conforme a lo previsto en el artículo 77 y demás correlativos del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Áreas Naturales Protegidas, el Programa de Manejo del Parque Nacional será revisado por lo menos cada cinco años con el objeto de evaluar su efectividad y

proponer probables modificaciones. Para ello la Dirección del Parque Nacional, deberá atender el procedimiento previsto en los Lineamientos Internos para la Formulación, Revisión y Modificación de Programas de Manejo de las Áreas Naturales Protegidas competencia de la Federación, establecidos por la CONANP.

El Programa de Manejo podrá ser modificado en todo o en parte, cuando resulte inoperante para el cumplimiento de los objetivos del Parque Nacional, para lo cual la Dirección del Área Natural Protegida, deberá solicitar la opinión del Consejo Asesor de la referida Área Natural Protegida.

Previo análisis y opinión del Consejo Asesor, se podrá modificar el presente Programa de Manejo cuando:

- I. Las condiciones naturales y originales del área hayan cambiado debido a la presencia de fenómenos naturales y se requiera el planteamiento de estrategias y acciones distintas a las establecidas en el programa vigente;

- II. Técnicamente se demuestre que no pueden cumplirse estrategias o acciones establecidas en el programa vigente, o
- III. Técnicamente se demuestre la necesidad de adecuar la delimitación, extensión o ubicación de las subzonas delimitadas.

Las modificaciones al Programa de Manejo que resulten necesarias deberán seguir el mismo procedimiento establecido para su elaboración y un resumen de las mismas se publicará en el Diario Oficial de la Federación.

La ejecución del Programa de Manejo se realizará a través de los Programas Operativos Anuales (POA) que defina la Dirección del Área Natural Protegida. Esto es, que año con año la propia Dirección, deberá establecer las líneas a abordar y los resultados que espera obtener durante el periodo.

Anualmente se contrastarán los avances logrados en la operación del Área Natural Protegida contra las metas propuestas en el Programa de Manejo; al término del primer quinquenio de operación, se revisarán la totalidad de los subprogramas a fin de determinar los aspectos que por razones políticas, sociales, económicas y/o administrativas pudiesen haber quedado pendientes de realización. Mediante este tipo de evaluación se construirán las series históricas de avances, lo que permitirá la proyección de las acciones a desarrollar en los siguientes cinco años.

Con base en la información proporcionada trimestralmente sobre el cumplimiento de metas del POA, se realizarán las evaluaciones relativas al desempeño institucional (cumplimiento o incumplimiento de metas, calidad en la realización de acciones) y a la gestión (aplicación del gasto).

11. BIBLIOGRAFÍA

- Acosta-Pérez, R., Kong, A. 1991. *Guía de las Excursiones botánicas y micológicas al Cerro de El Peñón y Cañada Grande del estado de Tlaxcala*. Folleto Divulgativo No. 8. Gobierno del estado de Tlaxcala-Jardín Botánico Tizatlán.
- Acosta-Pérez, R., J. L. Delgado Montoya y P. Cervantes Saldaña, 1992. *La vegetación del estado de Tlaxcala*. México. Folleto Divulgativo No. 6. Gobierno del estado de Tlaxcala-Jardín Botánico Tizatlán.
- Allende Lastra, R. 1968. *Introducción al estudio de suelos derivados de cenizas volcánicas o de Ando de volcán "La Malinche"* Tesis UNAM. Facultad de Ciencias, México D.F.
- Arellano Reyes, Agustín; López Blanco, Jorge; Villers Ruiz, Lourdes; 2003. *Mapa de cobertura vegetal del Parque Nacional "La Malinche" mediante fotointerpretación y corrección fotogramétrica en línea, Tlaxcala*. Cartel Técnico. UNAM Instituto de Geografía, D.F. México.
- Castro Govea, Renato. 1999. *Historia eruptiva reciente del volcán La Malinche*. Tesis de titulación. Posgrado en Geofísica. UNAM. México.
- Cifuentes M., Izurieta A., de Faira H. 2000. *Medición de la efectividad de manejo de Áreas Protegidas*. WWF.GTZ.UICN.
- Corona Vargas, Ma. del Carmen; Windfield Pérez J. Carlos, 2000. *Evaluación del recurso Faunístico en la región oriente del Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl comunidad de Ixtenco, Tlaxcala*. Universidad Autónoma de Tlaxcala. Departamento de Agrobiología, Tlaxcala. México.
- Corona Vargas, Ma. del Carmen; Fernández, Jesús, 1999. *Evaluación de las poblaciones de aves y mamíferos cinegéticos, Aves canoras y ornato del estado de Tlaxcala*. Universidad Autónoma de Tlaxcala. Departamento de Agrobiología. Tlaxcala. México.

- Domínguez Rubio, Irma. 1999. *Informe del Proyecto "Diagnóstico del Sistema suelo-bosque en el volcán La Malintzin, Tlaxcala"*. Universidad Autónoma Metropolitana, Xochimilco. México.
- Ern., H. 1976. *Descripción de la vegetación montañosa de los estados mexicanos de Puebla y Tlaxcala*. Ed. Müller. Chile.
- Fernández G. M.T.E., 1987. *Estudio ecológico del Bosque de Abies Religiosa (H.B.K.) Schl. et Cham; En el Parque Nacional "La Malintzi" en el estado de Tlaxcala, México*. Tesis de Licenciatura. UNAM. México D.F.
- Fernández, J. & J. C. López-Domínguez. 2005. *Biodiversidad del Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl*. México.
- Gómez-Álvarez G., Gómez R., R., García M., G. y R. Terán O., 1993. *Fauna Silvestre del Parque Nacional La Malintzi*, Tlaxcala en Memorias Primer Congreso sobre Parques Nacionales y Áreas Naturales Protegidas de México. México.
- González Garrido M. 2006. Tesis profesional. *Análisis del Paisaje en el Parque Nacional La Malinche*, correspondiente al estado de Puebla. BUAP.
- Heine, K., H. Heide-Weise 1973. *Estratigrafía del pleistoceno reciente y del holoceno en el volcán de La Malinche y región vecina*. México; Puebla. CFAIC, Comunicaciones No. 7, p. 3-8.
- Hernández-Cuevas, L., M. Rodríguez-Palma, G. Galindo- Flores y A. Estrada-Torres, 1991. *New records of Myxomycetes from Mexico* Mycotaxon 42:17-27.
- Hernández Cuevas, L., Acosta-Pérez R., G.L. Galindo Flores, 1992. *Los muérdagos enanos (Arceuthobium spp.) En los bosques de pino del volcán La Malintzi, estados de Tlaxcala y Puebla*. Folletín divulgativo No. 15. Gobierno del estado de Tlaxcala-Jardín Botánico Tizatlán.
- Hernández-Cuevas, L., 1993. *Estudio taxonómico y biogeográfico de las especies de la familia Physaraceae (Myxomycetes, orden physarales) que se desarrollan en el estado de Tlaxcala*. Tesis de Lic. E.N.E.P. Iztacala, UNAM. Tlalnepantla.
- Hommer Domínguez, Yasmín Damaris, 2002. *Estudio Preliminar de aves y mamíferos en la Cañada Grande", Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl*. Tesis de titulación. Facultad de Ciencias. UNAM. México.
- INEGI, 2000. *Resultados definitivos por entidad, municipios y localidades del XII Censo de Población y Vivienda*.
- López Blanco, Jorge y L. Villers Ruiz. 2003. *Mapeo de combustibles y de peligros a incendios en el Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl*. Cartel Técnico. UNAM Instituto de Geografía, D.F. México.
- Patiño, L.R. 1942. *Reconocimiento preliminar de los efectos de la erosión en los suelos de la porción central y sureste del estado de Tlaxcala abarcando "La Malintzin"*. Comisión Nacional de irrigación, Dirección de Agrología, Depto. de Conservación de Suelo, México D.F.

- Rodríguez-Palma, M. M., 1991. *Estudio taxonómico y ecológico de las especies del orden Stemonitales (Myxomycetes-Fungi) del volcán La Malintzi, municipio de Ixtenco Tlaxcala*. Tesis de Lic. UNAM, ENEP Tlalnepantla.
- Rzedowski, J. 1978. *La vegetación de México*. Limusa, México, D.F.
- Sánchez-Tamayo, V. Y J. L. Martínez-Pérez. 2001. *Plantas útiles en el municipio de Ixtenco, una comunidad otomí del estado de Tlaxcala*. Centro de Investigaciones Interdisciplinarias sobre el Desarrollo Regional, UAT. Tlaxcala, México. 88 pp.
- Sánchez Velázquez D. 2005. Tesis profesional. *Plantas Medicinales, un Producto Forestal no Maderable del Parque Nacional La Malinche*, Puebla. BUAP.
- Santacruz García, Noe. 1996. *Estudio florístico taxonómico del género Quercus en el estado de Tlaxcala*, México. Universidad Autónoma de Tlaxcala.
- SARH. 1994. *Inventario Nacional Forestal Periódico, 1992-1994* México, D.F.
- Sosa, A. 1927. *Los bosques de La Malinche*. Méx. For. 5: 9-10 México.
- Villers Ruiz, Ma. de Lourdes; 2004. *Comportamiento del fuego y evaluación de riesgos a incendios en áreas forestales de Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl*, Tlaxcala México: un estudio en. UNAM/ CONACYT. México.
- Villers Ruiz, Lourdes; A. L. Peña del Valle. 2004. *Propuesta metodológica para la evaluación del contenido de Carbono en áreas Boscosas. Parque Nacional La Malinche*, Centro de México. Cartel Técnico. UNAM Centro de Ciencias de la Atmósfera, Colegio de Geografía, Facultad de Filosofía y Letras. D.F. México.
- Werner, G. 1988. *Los suelos en el estado de Tlaxcala. Altiplano Central Mexicano*. Gobierno del estado de Tlaxcala, Universidad Autónoma de Tlaxcala. México.

12. ANEXOS

LISTADO FLORÍSTICO Y FAUNÍSTICO

Flora			
División			
Clase			
Familia	Nombre científico	**distribución	**categoría
ANGIOSPERMAE			
DICOTYLEDONEAE			
AMARANTHACEAE			
	<i>Amaranthus hybridus</i> L.		
	<i>Gomphrena pringlei</i> Coult. & Fisher.		
	<i>G. serrata</i> L. (<i>G. decumbens</i> Jacq.)		
	<i>Alternanthera caracasana</i> H. B. K.		
	<i>Guillemina densa</i> (Willd.) Moq.		
ANTHERICACEAE			
	<i>Echeandia mexicana</i> Cruden		
APOCYNACEAE			
	<i>Vinca major</i> L.		
ASCLEPIADACEAE			
	<i>Asclepias linaria</i> Cav.		
	<i>A. notha</i> W. D. Stevens		
	<i>A. oenotheroides</i> Cham. & Schlecht.		
AGAVACEAE			
	<i>Agave salmiana</i> Otto ex Salm-Dyck		

División	Clase	Familia	Nombre científico	**distribución	**categoría
		BEGONIACEAE	<i>Begonia gracilis</i> H. B. K.		
		BORAGINACEAE	<i>Hackelia mexicana</i> Schlecht. et. Cham.		
		CAMPANULACEAE	<i>Lobelia irasuensis</i> Planch. & Oerst.		
		CARYOPHYLLACEAE	<i>Arenaria ixcopodioides</i> Willd. Ex Schl.		
			<i>A. lycopodioides</i> Willd. Ex Schlecht.		
			<i>A. reptans</i> Hemsl.		
			<i>Corrigiola andina</i> Triana. & Planch.		
			<i>Drymaria glandulosa</i> Bartling.		
			<i>Spergula arvensis</i> L.		
			<i>Stellaria cuspidata</i> Willd.		
		CHENOPODIACEAE	<i>Chenopodium ambrosioides</i> L.		
		CISTACEAE	<i>Ch. graveolens</i> Willd.		
			<i>Helianthemum patens</i> Hemsl.		
			<i>H. glomeratum</i> (Lag.) Lag.		
		COMMELINACEAE	<i>Gibasis pulchella</i> (H. B. K.) Raf. (<i>Aneilema pulchella</i> (HBK) Woods.		

División	Clase	Familia	Nombre científico	**distribución	**categoría
			<i>Commelina coelestis</i> Willd.		
			<i>C. tuberosa</i> L.		
			<i>Tradescantia crassifolia</i> Cav.		
			<i>Tinantia erecta</i> (Jacq.) Schlecht.		
		COMPOSITAE			
			<i>Achillea millefolium</i> L.		
			<i>Acmella repens</i> (Walter) Rich (<i>Spilanthes oppositifolia</i> (Lam.) D'Arcy)		
			<i>Ageratum corymbosum</i> Zucc.ex Pers.		
			<i>Archibaccharis hieracieoides</i> (Blake) Blake (<i>A. hieracifolia</i> var. <i>glandulosa</i> (Blake) Jackson)		
			<i>Artemisa ludoviciana</i> Nutt.		
			<i>Aster potosinus</i> A. Gray		
			<i>Astranthium reichei</i> Rzedowski		
			<i>A. xanthocomoides</i> (Less.) Larsen		
			<i>Baccharis conferta</i> H. B. K.		
			<i>B. pteronioides</i> DC.		
			<i>B. salicifolia</i> (Ruiz & Pavón) Pers.		
			<i>Bidens anthemoides</i> DC. Sherff.		
			<i>B. aurea</i> (Ait.) Sherff		
			<i>B. bigelovii</i> A. Gray		
			<i>B. ferulifolia</i> (Jacq.) DC.		
			<i>B. lemmonii</i> A. Gray		
			<i>B. odorata</i> Cav.		

División	Clase	Familia	Nombre científico	**distribución	**categoría
			<i>B. ostruthioides</i> (DC.) Sch. Bip.		
			<i>B. pilosa</i> L.		
			<i>B. serrulata</i> (Poir.) Desf.		
			<i>Brickellia nutuanteiceps</i> Blake		
			<i>Cirsium acantholepis</i> (Hemsl.) Petrak		
			<i>C. ehrenbergii</i> Sch. Bip.		
			<i>C. jorullense</i> ssp. <i>lanosum</i> Petrak.		
			<i>C. jorullense</i> (H. B. K.) Spreng. ssp. <i>jorullense</i>		
			<i>C. raphilepis</i> (Hemsl.) Petrak		
			<i>Conyza canadensis</i> (L.) Cronq.		
			<i>C. confusa</i> Cronq.		
			<i>C. coronopifolia</i> H. B. K.		
			<i>C. flaginoides</i> (DC.) Hieron		
			<i>C. schiedeana</i> (Less.) Cronq.		
			<i>C. sophiifolia</i> H. B. K.		
			<i>Cosmos bipinnatus</i> Cav.		
			<i>Chaptalia runcinata</i> H. B. K.		
			<i>Dahlia cococinea</i> Cav.		
			<i>D. merckii</i> Lehm.		
			<i>D. scapigera</i> (A. Dietr.) Knowles & Westc.	endémica	Pr
			<i>Dyssodia papposa</i> (Vent.) Hitchc.		
			<i>Erigeron galeottii</i> (A. Gray) Greene		

División	Clase	Familia	Nombre científico	**distribución	**categoría
			<i>E. janivultus</i> Nesom		
			<i>E. karvinskianus</i> DC		
			<i>E. pubescens</i> H. B. K.		
			<i>Eupatorium brevipes</i> DC.		
			<i>E. deltoideum</i> Jacq.		
			<i>E. glabratum</i> H. B. K.		
			<i>E. hidalgense</i> Rob.		
			<i>E. isolepis</i> Rob.		
			<i>E. oligocephalum</i> DC.		
			<i>E. pazcuarensis</i> H. B. K.		
			<i>E. pichinchense</i> H. B. K. (<i>Ageratina pichinchensis</i>) H. B. K. King. & Rob.		
			<i>E. pulchellum</i> H. B. K. (<i>Chromolaena pulchella</i> H. B. K.) King. & Rob.		
			<i>E. ramireziorum</i> Esp.		
			<i>E. rubricaulis</i> H. B. K.		
			<i>Florestina pedata</i> (Cav.) Cass.		
			<i>Galinsoga parviflora</i> Cav.		
			<i>Gnaphalium arizonicum</i> A. Gray.		
			<i>G. conoideum</i> H. B. K. (<i>Pseudognaphalium conoideum</i> H. B. K.) Anderb		
			<i>G. liebmannii</i> Sch. Bip. ex Klatt		
			<i>G. viscosum</i> H. B. K.		
			<i>G. americanum</i> Mill.		
			<i>G. oxyphyllum</i> DC. var. <i>oxyphyllum</i>		

División	Clase	Familia	Nombre científico	**distribución	**categoría
			<i>G. semiamplexicaule</i> DC.		
			<i>Haplopappus venetus</i> (H.B.K.) Blake		
			<i>Heterotheca inuloides</i> Cass.		
			<i>Oxylobus adscendens</i> (Sch. Bip. ex Hemsl.) Rob. & Greenm		
			<i>O. arbutifolius</i> (H. B. K.) A. Gray		
			<i>Pinnaropappus roseus</i> (Less) Less.		
			<i>Piqueria trinervia</i> Cav.		
			<i>Schkuria pinnata</i> (Lam.) O. Kuntze		
			<i>Sanvitalia procumbens</i> Lam.		
			<i>Senecio amplexicaulis</i> H. B. K.		
			<i>S. angulifolius</i> DC		
			<i>S. argutus</i> (H. B. K.)		
			<i>S. barba-johannis</i> DC		
			<i>S. bellidifolius</i> (H. B. K.)		
			<i>S. callosus</i> Sch. Bip.		
			<i>S. cinerarioides</i> H. B. K.		
			<i>S. gerberifolius</i> Sch. Bip. ex Hemsl.		
			<i>S. mairitianus</i> DC.		
			<i>S. multidentatus</i> Sch. Bip. ex Hemsl		
			<i>S. orizabensis</i> Sch. Bip. ex Hemsl.		
			<i>S. parayanus</i> García-Pérez		
			<i>S. platanifolius</i> Benth		

División	Clase	Familia	Nombre científico	**distribución	**categoría
			<i>S. procumbens</i> H. B. K.		
			<i>S. roseus</i> Sch. Bip.		
			<i>S. salignus</i> DC.		
			<i>S. sinuatus</i> H. B. K.		
			<i>S. toluccanus</i> DC		
			<i>Simsia amplexicaulis</i> (Cav.) Pers.		
			<i>S. multidentatus</i> Sch. Bip. Ex Hemsl		
			<i>Sonchus oleraceus</i> L.		
			<i>Stevia jorullensis</i> H. B. K.		
			<i>S. monardifolia</i> H. B. K.		
			<i>S. pilosa</i> Lag.		
			<i>S. serrata</i> Cav.		
			<i>S. subpubescens</i> Lag. var. <i>subpubescens</i>		
			<i>S. tomentosa</i> H. B. K.		
			<i>Tagetes coronopifolia</i> Willd.		
			<i>T. filifolia</i> Lag.		
			<i>T. lunulata</i> Ort.		
			<i>T. micrantha</i> Cav.		
			<i>Taraxacum officinale</i> Weber.		
			<i>Tithonia tubiformis</i> (Jacq.) Cass.		
			<i>Tridax coronopifolia</i> (H. B. K.) Hemsl.		
			<i>Verbesina parviflora</i> (H. B. K.) Blake		

División	Clase	Familia	Nombre científico	**distribución	**categoría
			<i>Wedelia acapulcensis</i> var. <i>hispidula</i> (H. B. K.) Strother		
		CONVOLVULACEAE	<i>Ipomoea purpurea</i> (L.) Roth <i>I. stans</i> Cav.		
		CRASSULACEAE	<i>Echeveria secunda</i> Booth <i>Sedum bourgaei</i> Hemsl. <i>S. prealtum</i> ssp. <i>parvifolium</i> Clausen <i>Villadia misera</i> (Lindl.) Clausen (V. <i>parviflora</i> (Hemsl.) Rose)		
		CRUCIFERAE	<i>Brassica rapa</i> L. (<i>B. campestris</i> L.) <i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medic. <i>Descurainia impatiens</i> (Cham. & Schlecht) O. E. Schulz <i>Draba jorullensis</i> H. B. K. <i>D. nivicola</i> Rose <i>Eruca sativa</i> Mill. <i>Lepidium schaffneri</i> Thell. <i>L. virginicum</i> L.		
		CUCURBITACEAE	<i>Sicyos laciniatus</i> L. <i>S. microphylla</i> H. B. K.		

División	Clase	Familia	Nombre científico	**distribución	**categoría
		CUPRESSACEAE	<i>Cupressus benthamii</i> Endl.		
			<i>C. lusitanica</i> Mill. (<i>C. lindleyi</i> Klotzch.)		Pr
			<i>Juniperus deppeana</i> Steud.		
			<i>J. monticola</i> f. <i>compacta</i> Martínez.		Pr
		CYPERACEAE	<i>Cyperus esculentus</i> L.		
			<i>C. hermaphroditus</i> (Jacq.) Standl.		
			<i>C. seslerioides</i> H. B. K.		
			<i>Fimbristylis complanata</i> (Retz) Link.		
		ERICACEAE	<i>Arbutus xalapensis</i> H. B. K.		
			<i>Arctostaphylos pungens</i> H. B. K.		
			<i>Comarostaphylis discolor</i> (Hook) Diggs		
			<i>Gaultheria lancifolia</i> Small		
			<i>Monotropa uniflora</i> L.		
			<i>Pernettya prostrata</i> (Cav.) DC. (<i>P. ciliata</i> (Schlecht. & Cham.) Small.		
			<i>Pterospora andromedea</i> Nutt.		
			<i>Pyrola secunda</i> L.		
			<i>Vaccinium caespitosum</i> Michx. (<i>V. geminiflorum</i> H. B. K.)		
		EUPHORBIACEAE	<i>Acalypha phleoides</i> Cav.		

División	Clase	Familia	Nombre científico	**distribución	**categoría
			<i>Croton dioicus</i> Cav.		
			<i>Euphorbia furcillata</i> H. B. K.		
			<i>E. prostrata</i> Ait.		
			<i>Stillingia zelayensis</i> (H. B. K.) Muell.		
		FAGACEAE			
			<i>Quercus candicans</i> Née.		
			<i>Q. crassifolia</i> Humb. et Bonpl.		
			<i>Q. crassipes</i> Humb. et Bonpl.		
			<i>Q. dysophylla</i> Benth.		
			<i>Q. laeta</i> Liebm.		
			<i>Q. laurina</i> Humb. et Bonpl.		
			<i>Q. mexicana</i> Humb. et Bonpl.		
			<i>Q. microphylla</i> Née		
			<i>Q. obtusata</i> Humb. et Bonpl.		
			<i>Q. rugosa</i> Née.		
		GENTIANACEAE			
			<i>Halenia brevicornis</i> (H. B. K.) G. Don		
			<i>H. crassiuscula</i> Rob. & Seat		
		GERANIACEAE			
			<i>Erodium cicutarium</i> (L.) L'Hérit.		
			<i>Geranium seemannii</i> Peyr.		
			<i>G. potentillifolium</i> DC.		

División	Clase	Familia	Nombre científico	**distribución	**categoría
		GRAMINEAE			
			<i>Aeopogon cenchroides</i> Humb. ex Bonpl. ex Willd.		
			<i>Agropyron repens</i> (L.) Beauv.		
			<i>A. subpatens</i> Hitchc.		
			<i>A. perennans</i> (Walt.) Tuckerm.		
			<i>A. toluensis</i> H. B. K.		
			<i>Aristida laxa</i> Cav. (<i>A. lagascae</i> Henr.)		
			<i>A. schiedeana</i> Trin. & Rupr.		
			<i>Bouteloua chondrosioides</i> (H. B. K.) Benth.		
			<i>B. curtipendula</i> (Michx) Torrey var. <i>caespitosa</i> Gould & Kapadia		
			<i>Bothriochloa barbinodis</i> (Lag.) Herter.		
			<i>Brachypodium mexicanum</i> (Roemer et Schultes) Link.		
			<i>Briza subaristata</i> Lam.		
			<i>B. minor</i> L.		
			<i>Bromus anomalus</i> Rupr. ex Fourr.		
			<i>B. carinatus</i> Hook. & Arn .		
			<i>B. exaltatus</i> Bernh.		
			<i>Calamagrostis pinetorum</i> Swallen		
			<i>C. toluensis</i> (H. B. K.) Trin.		
			<i>Chloris submutica</i> H. B. K.		
			<i>Cenchrus incertus</i> M. A. Curtis		
			<i>Cynodon dactylon</i> L. Pers.		

División	Clase	Familia	Nombre científico	**distribución	**categoría
			<i>Deschampsia flexuosa</i>		
			<i>Eleusine multiflora</i> Hochst. ex A. Rich		
			<i>Eragrostis curvula</i> (Scrad.) Nees.		
			<i>E. mexicana</i> (Hornem.) Link.		
			<i>Festuca amplissima</i> Rupr. ex Fourn		
			<i>F. arundinacea</i> Schreber		
			<i>F. cartagana</i> E. Aleks		
			<i>F. lugens</i> (Fourn.) Hitchc. ex Hernández X.		
			<i>F. toluensis</i> H. B. K.		
			<i>Hilaria cenchroides</i> H. B. K.		
			<i>Lolium arundinaceum</i> L.		
			<i>L. perenne</i> L.		
			<i>Lycurus phalaroides</i> H. B. K.		
			<i>L. phleoides</i> H. B. K.		
			<i>Muhlenbergia distans</i> Swallen		
			<i>M. implicata</i> (H. B. K.) Kuntch.		
			<i>M. macroura</i> (H. B. K.) Hitchc.		
			<i>M. nigra</i> Hitchc.		
			<i>M. ramulosa</i> (H. B. K.) Swallen		
			<i>M. utilis</i> (Torr.) Hitchc.		
			<i>M. peruviana</i> (Beauv.) Steud.		
			<i>M. rigida</i> (H. B. K.) Kunth		

División	Clase	Familia	Nombre científico	**distribución	**categoría
			<i>Nasella mexicana</i> (Hitchc.) R. Pohl		
			<i>N. mucronata</i> (H. B. K.) R. Pohl		
			<i>N. tenuissima</i> (Trin.) Barkworth		
			<i>Panicum bulbosum</i> H. B. K.		
			<i>Piptochaetium seleri</i> (Pilger) Henr.		
			<i>Piptochaetium virescens</i> (H. B. K.) Parodi		
			<i>Poa annua</i> L.		
			<i>Polypogon interruptus</i> H. B. K.		
			<i>Rhynchelytrum repens</i> (Willd.) Hubb.		
			<i>Setaria parviflora</i> (Poir.) Kerguélen		
			<i>Sporobolus atrovirens</i> (H. B. K.) Kunth		
			<i>S. indicus</i> (L.) R. Br.		
			<i>Stipa ichu</i> (Ruiz & Pavón) Kunth		
			<i>Trisetum altijugum</i> (Fourn.) Scribn.		
			<i>T. deyeuxioides</i> (H. B. K.) Kunth		
			<i>T. kochianum</i> Hernández T.		
			<i>T. spicatum</i> (L.) Richt.		
			<i>Vulpia bromoides</i> (L.) S. F. Gray		
		GROSSULARIACEAE			
			<i>Ribes ciliatum</i> Humb. & Bonpl.		
		GUTTIFERAE			
			<i>Hypericum silenoides</i> Juss. var. <i>silenoides</i>		

División	Clase	Familia	Nombre científico	**distribución	**categoría
		HYDROPHYLLACEAE	<i>Phacelia coulteri</i> Greenm. <i>P. platycarpa</i> (Cav.) Spreng.		
		IRIDACEAE	<i>Synrynchium sacbrum</i> Schlecht. & Cham. (<i>S. angustifolium</i> Mill.)		
		JUNCEAE	<i>Juncus aemulans</i> Liebm.		
		LABIATAE	<i>Agastache mexicana</i> (H. B. K.) Lint. & Epl. <i>Cunila lythrifolia</i> Benth <i>Lepechinia caulescens</i> (Ort.) Epl. <i>L. schiedeana</i> (Schlecht.) Vatke. <i>Marrubium vulgare</i> L. <i>Prunella vulgaris</i> L. <i>Salvia elegans</i> Vahl. <i>S. polystachia</i> Ort. <i>S. tiliifolia</i> Vahl. <i>Stachys agraria</i> Cham. & Schlecht. <i>S. nepetifolia</i> Desf.		
		LEGUMINOSAE, LOTOIDEAE	<i>Crotalaria rotundifolia</i> (Walt.) Gmelin <i>Dalea minutifolia</i> (Rydb.) Harms		

División	Clase	Familia	Nombre científico	**distribución	**categoría
			<i>D. obovatifolia</i> Ort. var. <i>obovatifolia</i> Willd.		
			<i>D. reclinata</i> (Cav.) Willd.		
			<i>D. sericea</i> Lag.		
			<i>D. versicolor</i> Zucc.		
			<i>Eysenhardtia polystachya</i> Sarg.		
			<i>Indigofera densiflora</i> Mart. & Gal.		
			<i>I. miniata</i> Ort. (l. <i>hartwegii</i> Rydb.)		
			<i>Lupinus montanus</i> H. B. K.		
			<i>L. bilineatus</i> Benth		
			<i>L. leptophyllus</i> Slecht. & Cham.		
			<i>Medicago polymorpha</i> L.		
			<i>Melilotus indica</i> (L.) All.		
			<i>Phaseolus formosus</i> HBK		
			<i>P. heterophyllus</i> Willd.		
			<i>P. pedicellatus</i> Benth.		
			<i>P. vulgaris</i> L.		
			<i>Trifolium amabile</i> H. B. K.		
			<i>T. goniocarpum</i> Lojac.		
			LEGUMINOSAE, MIMOSOIDEAE		
			<i>Calliandra grandiflora</i> (L'Hér) Benth.		
			LENTIBULARIACEAE		
			<i>Pinguicula moranensis</i> H. B. K.		

División	Clase	Familia	Nombre científico	**distribución	**categoría
		LOGANIACEAE	<i>Buddleia cordata</i> H. B. K. <i>B. parviflora</i> H. B. K. <i>B. perfoliata</i> H. B. K.		
		LORANTHACEAE	<i>Arceuthobium abietis-religiosae</i> Heil. <i>A. gilli</i> Hawksworth & Wiens <i>A. globosum</i> Hawksworth. & Wiens. <i>Phoradendron minutifolium</i> Urban <i>P. tomentosum</i> (D. C.) Oliver		
		LYTHRACEAE	<i>Cuphea jorullensis</i> H. B. K.		
		MALVACEAE	<i>Malva parviflora</i> L.		
		MELANTHIACEAE	<i>Stenanthium frigidum</i> (Cham. & Slecht.) Kunth		
		MYRTACEAE	<i>Eucalyptus camaldulensis</i> Dehnh.		
		NYCTAGINACEAE	<i>Mirabilis jalapa</i> L.		
		ONAGRACEAE	<i>Epilobium ciliatum</i> Raf.		

División	Clase	Familia	Nombre científico	**distribución	**categoría
			<i>Fuchsia microphylla</i> H. B. K.		
			<i>F. thymifolia</i> H. B. K.		
			<i>Gaura coccinea</i> Pursh.		
			<i>Lopezia racemosa</i> Cav.		
			<i>Oenothera pubescens</i> Willd. ex Spreng		
			<i>O. purpusii</i> Munz.		
			<i>O. rosea</i> L'Her. ex Ait		
		ORCHIDACEAE			
			<i>Platanthera limosa</i> Lindl. (<i>Habenaria limosa</i> (Lindl.) Hemsl.		
			<i>Spiranthes aurantiaca</i> (Lex.) Hemsl.		
			<i>S. aff. pyramidalis</i> Lindl.		
		OROBANCHACEAE			
			<i>Orobanche dugesii</i> (S. Wats) Munz		
		OXALIDACEAE			
			<i>Oxalis albicans</i> HBK.		
			<i>O. alpina</i> (Rose) Knuth.		
			<i>O. corniculata</i> L.		
			<i>O. lunulata</i> Zucc.		
		PAPAVERACEAE			
			<i>Argemone platyceras</i> Link & Otto.		
		PHYTOLACCACEAE			
			<i>Phytolacca icosandra</i> L.		

División	Clase	Familia	Nombre científico	**distribución	**categoría
		PINACEAE	<i>P. rugosa</i> A.Br. & Bouche		
			<i>Abies religiosa</i> (H. B. K.) Cham. & Schlecht.		
			<i>Pinus ayacahuite</i> Schlecht.		
			<i>P. hartwegii</i> Lindl.		
			<i>P. leiophylla</i> Schlecht. & Cham.		
			<i>P. montezumae</i> Lamb.		
			<i>P. patula</i> Schlecht. & Cham.		
			<i>P. pseudostrabus</i> Lindl.		
			<i>P. teocote</i> Schlecht. & Cham.		
		PLANTAGINACEAE			
			<i>Plantago nivea</i> H. B. K. (<i>P. linearis</i> var. <i>mexicana</i> (Link) Pilger.		
			<i>P. toluensis</i> Pilger.		
		POLYGALACEAE			
			<i>Monnina ciliolata</i> DC. (<i>M. schlechtendaliana</i> D. ubis.)		
		POLYGONACEAE			
			<i>Rumex acetosella</i> L.		
			<i>R. mexicanus</i> Meisn.		
		PORTULACACEAE			
			<i>Talinum lineare</i> HBK.		
		RANUNCULACEAE			
			<i>Ranunculus dichotomus</i> Moc. & Sessé ex DC.		

División	Clase	Familia	Nombre científico	**distribución	**categoría
			<i>R. petiolaris</i> var. <i>arsenei</i> (Benson) Duncan (<i>R. macranthus</i> var. <i>arsenei</i> Benson)		
			<i>R. thalictrum pubigerum</i> Benth		
	RESEDACEAE		<i>Reseda luteola</i> L.		
	RHAMNACEAE		<i>Ceanothus coeruleus</i> Lag.		
	ROSACEAE		<i>Acaena elongata</i> L.		
			<i>Alchemilla pringlei</i> Fedde.		
			<i>A. procumbens</i> Rose.		
			<i>A. velutina</i> S. Wats		
			<i>A. vulcanica</i> Schlecht. & Cham.		
			<i>Crataegus mexicana</i> Moc. & Sessé ex DC. (<i>C. pubescens</i>) Presl.		
			<i>Fragaria mexicana</i> Schlecht.		
			<i>Potentilla canadensis</i> Humb. & Bonpl.		
			<i>P. richardii</i> Lehm.		
			<i>P. staminea</i> Rydb.		
			<i>Prunus serotina</i> Ehrh.		
			<i>ubis caudatisepalus</i> Calderón		
	RUBIACEAE		<i>Bouvardia ternifolia</i> (Cav.) Schlecht.		
			<i>Crusea diversifolia</i> (H. B. K.) Anderson		

División	Clase	Familia	Nombre científico	**distribución	**categoría
			<i>Didymaea alsinoides</i> (Schlecht. & Cham.) Standl.		
			<i>Galium aff. Praetermissum</i> Greenm.		
			<i>G. aschenbornii</i> Schauer		
			<i>G. scatonii</i> Greenm		
			<i>G. sphagnophilum</i> (Greenm.) Dempster		
			<i>G. microphyllum</i> A. Gray (<i>Relbunium microphyllum</i> (Gray) Hemsl.)		
		SALICACEAE			
			<i>Salix paradoxa</i> H. B. K.		
		SCROPHULARIACEAE			
			<i>Castilleja scorzonifolia</i> H.B.K.		
			<i>C. tenuiflora</i> Benth.		
			<i>C. toluensis</i> H. B. K.		
			<i>Penstemon gentianoides</i> (H. B. K.) Poir.		
			<i>P. roseus</i> (Sweet) G. Don		
			<i>Sibthorpia repens</i> (Mutis ex L. F.) O. Kuntze		
		SMILACACEAE			
			<i>Smilax moranensis</i> Mart. & Gal.		
		SOLANACEAE			
			<i>Cestrum thyrsoides</i> H. B. K.		
			<i>Datura stramonium</i> L.		
			<i>Physalis chenopodiifolia</i> Lam. Var. <i>chenopodiifolia</i>		
			<i>P. coztomatl</i> Moc. & Sessé ex Dunal (<i>P. stapelioides</i>) Bitter		

División	Clase	Familia	Nombre científico	**distribución	**categoría
			<i>Solanum americanum</i> Mill.		
			<i>S. cervantesii</i> Lag.		
			<i>S. nigrescens</i> Mart. & Gal.		
			<i>S. rostratum</i> Dunal		
			<i>S. stoloniferum</i> Schlecht.		
		UMBELLIFERAE			
			<i>Arracacia atropurpurea</i> (Lehm) Benth. & Hook .		
			<i>Eryngium</i> aff. <i>Serratum</i> Cav.		
			<i>E. proteiflorum</i> Delar		
			<i>E. carlinae</i> Delar		
			<i>E. monocephalum</i> Cav.		
		URTICACEAE			
			<i>Urtica chamaedryoides</i> Pursh.		
			<i>U. dioica</i> L.		
			<i>U. subincisa</i> Benth.		
		VALERIANACEAE			
			<i>Valeriana clematidis</i> H. B. K.		
			<i>V. sorbifolia</i> H. B. K.		
		VERBENACEAE			
			<i>Verbena bipinnatifida</i> Nutt.		
			<i>V. carolina</i> L.		
			<i>V. teurcniifolia</i> Mart. & Gal.		

División	Clase	Familia	Nombre científico	**distribución	**categoría
		VIOLACEAE	<i>Viola humilis</i> H. B. K. <i>V. painteri</i> Rose & House		
			<p>** NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-059-SEMARNAT-2010. Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo. (E) Probablemente extinta en el medio silvestre, (P) En peligro de extinción, (A) Amenazadas, (Pr) Sujetas a protección especial. Fuente: López-Domínguez, J. C., R. Acosta y A. Sánchez. 2005. Plantas en Fernández J. y J. C. López-Domínguez, (eds). Biodiversidad del Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl.</p>		

HONGOS-MIXOMICETES

Orden	Familia	Nombre científico	**categoría
MIXOMICETES			
CERATIOMYXALES			
	CERATIOMYXACEAE		
		<i>Ceratiomyxa fruticulosa</i> (O. F. Müll) T. Macbr	
ECHINOSTELIALES			
	CLASTODERMATACEAE		
		<i>Barbeyella minutissima</i> Meyl. <i>Clastoderma debaryanum</i> A. Blytt	

Orden	Familia	Nombre científico	** categoría
	ECHINOSTELIACEAE		
		<i>Echinostelium apitectum</i> K. D. Whitney	
		<i>Echinostelium minutum</i> de Bary	
	LICEALES		
	CRIBRARIACEAE		
		<i>Cribraria argillacea</i> (Pers. ex J. F. Gmel.) Pers	
		<i>C. atrofusca</i> G. W. Martin & Lovejoy	
		<i>C. mirabilis</i> (Rostaf.) Masee	
		<i>C. oregana</i> H. C. Gilbert	
		<i>C. piriformis</i> Schard. ...	
		<i>C. purpurea</i> Schard.	
		<i>C. rubiginosa</i> Fr.	
		<i>C. rufa</i> (Roth) Rostaf.*	
		<i>C. splendens</i> (Schrad.) Pers.*	
		<i>C. violacea</i> Rex	
		<i>C. vulgaris</i> Schrad.*	
	Lindbladia tubulina Fr.		
	RETICULARIACEAE		
		<i>Lycogala epidendrum</i> (L.) Fr.	
		<i>L. exiguum</i> Morgan	
		<i>L. flavofuscum</i> (Ehrenb.) Rostaf.	

Orden	Familia	Nombre científico	** categoría
		<i>Reticularia intermedia</i> Nann. Bremek.	
		<i>R. lycoperdon</i> Bull.	
		<i>R. olivacea</i> (Ehrenb.) Fr. *	
		<i>R. splendens</i> var. <i>jurana</i> (Meyl.) Kowalski *	
		<i>Tubifera casparyi</i> (Rostaf.) Lado *	
		<i>T. ferruginosa</i> Jacq.	
		<i>T. microsperma</i> (Berk. & M. A. Curtis) Lado	
	LICEACEAE		
		<i>Licea biformis</i> Morgan	
		<i>L. castanea</i> G. Lister	
		<i>L. minima</i> Fr.	
		<i>L. nannengae</i> Pando & Lado *	
		<i>L. parasitica</i> (Zukai) G. W. Martin	
		<i>L. pusilla</i> Schrad. *	
		<i>L. pygmaea</i> (Meyl.) Ing *	
		<i>L. scyphoides</i> T. E. Brooks & H. W. Keller *	
	TRICHIALES		
	DIANEMACEAE		
		<i>Calomyxa metallica</i> (Berk.) Nieuwl.	
	TRICHIACEAE		
		<i>Arcyria cinerea</i> (Bull.) Pers.	

Orden	Familia	Nombre científico	** categoría
		<i>A. denudata</i> (L.) Wettst.	
		<i>A. ferruginea</i> Saut.	
		<i>A. globosa</i> Schwein	
		<i>A. incarnata</i> (Pers. ex J. F. Gmel.) Pers.	
		<i>A. obvelata</i> (Oeder) Onsberg	
		<i>A. oerstedtii</i> Rostaf.	
		<i>A. pomiformis</i> (Leers) Rostaf.	
		<i>Hemitrichia clavata</i> (Pers.) Lado	
		<i>H. leiocarpa</i> (Cooke) Lado	
		<i>H. serpula</i> (Scop.) Lado	
		<i>Metatrichia floriformis</i> (Schwein) Nann. Bremek.	
		<i>Perichaena corticalis</i> (Batsch) Rostaf. *	
		<i>Prototrichia metallica</i> (Berk.) Masee *	
		<i>Trichia affinis</i> de Bary	
		<i>T. botrytis</i> (J. F. Gmel) Pers.	
		<i>T. decipiens</i> (Pers.) T. Macbr.	
		<i>T. erecta</i> Rex	
		<i>T. favoginea</i> (Batsch) Pers.	
		<i>T. lutescens</i> (Lister) Lister	
		<i>T. persimilis</i> P. Karst. *	
		<i>T. scabra</i> Rostaf.	

Orden	Familia	Nombre científico	** categoría
		<i>T. varia</i> (Pers. ex. J. F. Gmel.) Pers.	
	DIDYMIACEAE		
		<i>Diderma asteroides</i> (Lister & G. Lister) G. Lister	
		<i>D. chondrioderma</i> (de Bary & Rostaf.) G. Lister	
		<i>D. cingulatum</i> Nann. Bremek. *	
		<i>D. haemisphaericum</i> (Bull.) Hornem.	
		<i>D. radiatum</i> (L.) Morgan *	
		<i>D. testaceum</i> (Schrad.) Pers. *	
		<i>D. umbilicatum</i> Pers. *	
		<i>Didymium crustaceum</i> Fr.	
		<i>D. difforme</i> (Pers.) Gray	
		<i>D. iridis</i> (Ditmar) Fr.	
		<i>D. megalosporum</i> Berk. & M. A. Curtis	
		<i>D. melanospermum</i> (Pers.) T. Macbr.	
		<i>D. nigripes</i> (Link) Fr.	
		<i>D. serpula</i> Fr. *	
		<i>D. squamulosum</i> (Alb. & Schwein.) Fr.	
		<i>D. verrucosporum</i> A. L. Welden *	
		<i>Lepidoderma tigrinum</i> (Schrad.) Rostaf.	
		<i>Mucilago crustacea</i> F. H. Wigg.	

Orden	Familia	Nombre científico	** categoría
	ELAEOMYXACEAE	<i>Elaeomyxa cerifera</i> (G. Lister) Hagelst.	
	PHYSARACEAE	<i>Badhamia affinis</i> Rostaf.	
		<i>B.goniospora</i> Meyl.	
		<i>B. versicolor</i> Lister *	
		<i>B. utricularis</i> (Bull.) Berk.	
		<i>C. leucocephalum</i> (Pers. ex J. F. Gmel) Ditmar	
		<i>C. minutum</i> (Leers) Fr.	
		<i>Fuligo intermedia</i> T. Macbr.	
		<i>F. megaspora</i> Sturgis	
		<i>F. septica</i> (L.) F. H. Wigg.	
		<i>Leocarpus fragilis</i> (Dicks.) Rostaf.	
		<i>Physarum album</i> (Bull) Chevall	
		<i>P. bitectum</i> G. Lister	
		<i>P. bogoriense</i> Racib.	
		<i>P. brunneolum</i> (W. Phillips) Masee	
		<i>P. carneum</i> G. Lister & Sturgis *	
		<i>P. cinereum</i> (Batsch) Pers.	
		<i>P. citrinum</i> Schumach.	
		<i>P. compressum</i> Alb. & Schw.	

Orden	Familia	Nombre científico	** categoría
		<i>P. contextum</i> (Pers.) Pers.	
		<i>P. decipiens</i> M. A. Curtis *	
		<i>P. leucophaeum</i> Fr.	
		<i>P. melleum</i> (Berk. & Broome) Masee	
		<i>P. penetrale</i> Rex	
		<i>P. pusillum</i> (Berk. & M. A. Curtis) G. Lister	
		<i>P. rubiginosum</i> Fr.	
		<i>P. spectabile</i> Nann. Bremek.	
		<i>P. tropicale</i> T. Macbr.	
		<i>P. virescens</i> Ditmar	
		<i>P. viride</i> (Bull.) Pers.	
		STEMONITACEAE	
		<i>Collaria lurida</i> (Lister) Nann. Bremek. *	
		<i>C. rubens</i> (Lister) Nann. Bremek.	
		<i>Colloderma robustum</i> Meyl.	
		<i>Comatricha laxa</i> Rostaf.	
		<i>C. nigra</i> (Pers. ex J. F. Gmel.) J. Schröt.	
		<i>Diacheopsis insessa</i> (G. Lister) Ing *	
		<i>Enerthenema papillatum</i> (Pers.) Rostaf.	
		<i>Lamproderma columbinum</i> (Pers.) Rostaf.	
		<i>L. gullielmae</i> Meyl.	

Orden	Familia	Nombre científico	** categoría
		<i>Paradiacheopsis fimbriata</i> (G. Lister & Cran) Hertel ex Nann. Bremek.	
		<i>Stemonitopsis hyperopta</i> (Meyl.) Nann. Bremek.	
		<i>S. hyperopta</i> var. <i>landewaldii</i> Bossel. *	
		<i>S. microspora</i> Ing *	
		<i>S. subcaespitosa</i> (Peck) Nann. Bremek.	
		<i>Stemonitis axifera</i> var. <i>axifera</i> (Bull.) T. Macbr.	
		<i>S. axifera</i> var. <i>smithii</i> (Macbr.) Hagelst.	
		<i>S. fusca</i> Roth	
		<i>S. herbatica</i> Peck	
		<i>S. nigrescens</i> Rex	
		<i>S. pallida</i> Wingate	
		<i>S. splendens</i> Rostaf.	
		<i>Symphytocarpus confluens</i> (Cooke & Ellis) Ing & Nann. Bremek	

* Especies que hasta el momento sólo se conocen para el Volcán La Malinche.

** NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo. (E) Probablemente extinta en el medio silvestre, (P) En peligro de extinción, (A) Amenazadas, (Pr) Sujetas a protección especial
Fuente: Rodríguez M., A. Estrada-Torres y L. Hernández. 2005. Myxomycetes (protistas) en Fernández J. y J. C. López-Domínguez, (eds). Biodiversidad del Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl.

HONGOS – ASCOMYCETES

Clase	Orden	Familia	Nombre científico	**categoría
ASCOMYCETES				
		ELAPHOMYCETALES		
		ELAPHOMYCETACEAE	<i>Elaphomyces muricatus</i> Fr.	
		HYPOCREALES		
		CLAVICIPITACEAE	<i>Cordyceps canadensis</i> Ellis & Everh.	
		HYPOCREACEAE	<i>Hypomyces lactifluorum</i> (Schwein.) Tul.	
		LEOTIALES		
		LEOTIACEAE	<i>Chlorociboria aeruginascens</i> (Nyl.) Kanouse ex C.S. Ramamurthi, Korf & L.R. Batra	
		PEZIZALES	<i>Leotia viscosa</i> Fr.	
		HELVELLACEAE		
			<i>Helvella crispa</i> (Scop.) Fr.	
			<i>Helvella elastica</i> Bull.	
			<i>Helvella infula</i> Schaeff.	
			<i>Helvella lactea</i> Boud.	

Clase	Orden	Familia
		<i>Helvella lacunosa</i> Afzel.
		<i>Helvella macropus</i> (Pers.) P. Karst.
	MORCHELLACEAE	A
		<i>Morchella elata</i> Fr.
		<i>Morchella esculenta</i> (L.) Pers.
	OTIDEACEAE	A
		<i>Aleuria aurantia</i> (Pers.) Fuckel
		<i>Humaria hemisphaerica</i> (F.H. Wigg.) Fuckel
		<i>Otidea onotica</i> (Pers.) Fuckel
		<i>Scutellinia scutellata</i> (L.) Lambotte
	PEZIZACEAE	
		<i>Sarcosphaera crassa</i> (Santi) Pouzar
BASIDIOMYCETES		
AGARICALES		
AGARICACEAE		
		<i>Agaricus campestris</i> L.
		<i>Agaricus luteomaculatus</i> (F.H. Møller) F.H. Møller
		<i>Agaricus praeclaresquamosus</i> A.E. Freeman
		<i>Agaricus silvicola</i> (Vittad.) Peck
		<i>Agaricus subrutilescens</i> (Kauffman) Hotson & D.E. Stuntz
		<i>Cystoderma amianthinum</i> (Scop.) Fayod

Clase	Orden	Familia
		<i>Cystoderma fallax</i> A.H. Smith & Singer
		<i>Cystoderma granulosum</i> (Batsch) Fayod
		<i>Lepiota clypeolaria</i> (Bull.) Qué!
		AMANITACEAE
		<i>Amanita bisporigera</i> G.F. Atk
		<i>Amanita caesarea</i> (Scop.) Pers.
		<i>Amanita franchetii</i> (Boud.) Fayod
		<i>Amanita fulva</i> (Schaeff.) Fr
		<i>Amanita lanei</i> (Murrill) Sacc. & Trotter
		<i>Amanita muscaria</i> ssp. <i>flavivolvata</i> Singer
		<i>Amanita pantherina</i> (DC.) Krombh.
		<i>Amanita rubescens</i> (Pers.) Gray
		<i>Amanita tuza</i> Guzmán
		<i>Amanita vaginata</i> (Bull.) Vittad
		<i>Amanita volvata</i> (Peck) Lloyd
		<i>Amanita xyliniivolva</i> Tulloss, Ovrebo & Halling
		COPRINACEAE
		<i>Coprinellus micaceus</i> (Bull.) Vilgalyis, Hoppole & Johnson
		<i>Coprinus comatus</i> (O.F. Müll.) Gray
		<i>Psathyrella spadicea</i> (Schaeff.) Singer

Clase
Orden
Familia
CORTINARIACEAE
<i>Cortinarius collinitus</i> (Pers.) Fr.
<i>Cortinarius glaucopus</i> (Schaeff.) Fr.
<i>Cortinarius pulchellus</i> J.E. Lange
<i>Cortinarius semisanguineus</i> (Fr.) Gillet
<i>Cortinarius varius</i> (Schaeff.) Fr.
<i>Galerina marginata</i> (Batsch) Kühner
<i>Hebeloma crustuliniforme</i> (Bull.) Quél.
<i>Hebeloma mesophaeum</i> (Pers.) Fr.
<i>Inocybe asterospora</i> (Quél.) Quél.
<i>Inocybe curvipes</i> P. Karst.
<i>Inocybe geophylla</i> (Sowerby) P. Kumm.
<i>Inocybe geophylla</i> var. <i>lilacina</i> Gillet
<i>Inocybe glabripes</i> Rick
<i>Inocybe lanuginosa</i> Cooke
<i>Inocybe napipes</i> J.E. Lange
<i>Inocybe rimosa</i> (Bull.) P. Kumm.
<i>Inocybe tarda</i> Kühner
ENTOLOMATACEAE
<i>Entoloma clypeatum</i> (L.) P. Kumm.

Clase
Orden
Familia
HYGROPHORACEAE
<i>Hygrocybe conica</i> (Scop.) P. Kumm.
<i>Hygrophorus chrysodon</i> (Batsch) Fr.
<i>Hygrophorus hypohejus</i> (Fr.) Fr.
<i>Hygrophorus immutabilis</i> Peck
<i>Hygrophorus pudorinus</i> (Fr.) Fr.
<i>Hygrophorus purpurascens</i> (Alb. & Schwein.) Fr.
<i>Hygrophorus russula</i> (Fr.) Kauffman
PLUTEACEAE
<i>Pluteus atromarginatus</i> (Konrad) Kühner
<i>Pluteus cervinus</i> (Schulzer) P. Kumm.
STROPHARIACEAE
<i>Hypholoma capnoides</i> (Fr.) P. Kumm.
<i>Hypholoma fasciculare</i> (Huds.) Quél.
<i>Pholiota albocrenulata</i> (Peck) Sacc.
<i>Pholiota highlandensis</i> (Peck) Quadr. & Lunghini
<i>Pholiota lenta</i> (Pers.) Singer
<i>Pholiota lubrica</i> (Pers.) Singer
<i>Pholiota squarrosa</i> (Weigel) P. Kumm.
<i>Psilocybe aztecorum</i> R. Heim
<i>Psilocybe coprophila</i> (Bull.) P. Kumm.

Clase	Orden	Familia
		<i>Stropharia coronilla</i> (Bull.) Fr.
		<i>Stropharia semiglobata</i> (Batsch) Quéf.
		TRICHOLOMATACEAE
		<i>Clitocybe squamulosa</i> (Pers.) Fr.
		<i>Clitocybe fragrans</i> Sowerby
		<i>Collybia cookei</i> (Bres.) J.D. Arnold
		<i>Cyptotrama chrysopeplum</i> (Berk. & M.A. Curtis) Singer
		<i>Flammulina mexicana</i> Redhead, Estrada & R.H. Petersen
		<i>Floccularia albolanaripes</i> (G.F. Atk.) Redhead
		<i>Gymnopus dryophilus</i> (Bull.) Murrill
		<i>Gymnopus fuscopurpureus</i> (Pers.) Antonín, Halling & Noordel.
		<i>Hohenbuehelia petaloides</i> (Bull.) Schulzer
		<i>Laccaria amethystina</i> Cooke
		<i>Laccaria trichodermophora</i> G.M. Muell.
		<i>Laccaria striatula</i> (Peck) Peck
		<i>Leucopaxillus gentianeus</i> (Quéf) Kotl.
		<i>Lyophyllum decastes</i> (Fr.) Singer
		<i>Lyophyllum fumosum</i> (Pers.) P.D. Orton
		<i>Melanoleuca melaleuca</i> (Pers.) Murrill
		<i>Rhodocollybia butyracea</i> (Bull.) Antonín & Noordel.
		<i>Rhodocollybia maculata</i> (Alb. & Schwein.) Singer

Clase
Orden
Familia
<i>Tricholoma equestre</i> (L.) P. Kumm.
<i>Tricholoma imbricatum</i> (Fr.) P. Kumm.
<i>Tricholoma moseri</i> Singer
<i>Tricholoma vaccinum</i> (Schaeff.) P. Kumm.
<i>Tricholoma virgatum</i> (Fr.) P. Kumm.
<i>Tricholoma zelleri</i> (D.E. Stuntz & A.H. Sm.) Ovrebo & Tylutki
<i>Tricholomopsis rutilans</i> (Schaeff.) Singer
<i>Xeromphalina tenuipes</i> (Schwein.) A.H. Sm.
AURICULARIALES
AURICULARIACEAE
<i>Auricularia auricula-judea</i> (Fr.) J. Schröt.
BOLETALES
BOLETACEAE
<i>Boletus atkinsonii</i> Peck
<i>Boletus fraternus</i> Peck
<i>Boletus luridiformis</i> Rostk
<i>Boletus luridus</i> Schaeff
<i>Boletus miniatopallescens</i> A.H. Sm. & Thiers
<i>Boletus pinophilus</i> Pilát & Dermek
<i>Boletus pulverulentus</i> Opat.
<i>Boletus varipes</i> Peck

Clase	Orden	Familia
		<i>Leccinum aurantiacum</i> (Bull.) Gray
		<i>Suillus brevipes</i> (Peck) Kuntze
		<i>Suillus cothurnatus</i> Singer
		<i>Suillus granulatus</i> (L.) Snell
		<i>Suillus pseudobrevipes</i> A.H. Sm. & Thiers
		<i>Suillus tomentosus</i> (Kauffman) Singer
		GOMPHIDIACEAE
		<i>Chroogomphus jamaicensis</i> (Murrill) O.K. Mill
		HYGROPHOROPSISACEAE
		<i>Hygrophoropsis aurantiaca</i> (Wulfen) Maire
		PAXILLACEAE
		<i>Omphalotus mexicanus</i> Guzmán & V. Mora
		STROBILOMYCETACEAE
		<i>Chalciporus piperatus</i> (Bull.) Bataille
		XEROCOMACEAE
		<i>Xerocomus coniferarum</i> Singer
		<i>Xerocomus chrysenteron</i> (Bull.) Quéf
		<i>Xerocomus porosporus</i> Imler
		CANTHARELLALES
		CANTHARELLACEAE
		<i>Cantharellus cibarius</i> Fr

Clase	Orden	Familia
		CLAVARIADELPHACEAE
		<i>Clavariadelphus truncatus</i> (Qué.) Donk
		CLAVULINACEAE
		<i>Clavulina coralloides</i> (L.) J. Schröt
		<i>Clavulina cinerea</i> (Bull.) J. Schröt
		HYDNACEAE
		<i>Hydnum repandum</i> L
		SCUTIGERACEAE
		<i>Albatrellus ovinus</i> (Schaeff) Kotl. & Pouzar
		DACRYMYCETALES
		DACRYMYCETACEAE
		<i>Calocera viscosa</i> (Pers.) Fr
		<i>Dacrymyces palmatus</i> (Schwein.) Burt
		GAUTIERIALES
		GAUTIERIACEAE
		<i>Gautieria mexicana</i> (E. Fisch.) Zeller & C.W. Dodge
		GOMPHALES
		GOMPHACEAE
		<i>Gomphus floccosus</i> (Schwein.) Singer
		RAMARIACEAE
		<i>Kavinia alboviridis</i> (Morgan) Gilb. & Budington

Clase	Orden	Familia
		<i>Ramaria abietina</i> (Pers.) Quéf.
		<i>Ramaria apiculata</i> (Fr.) Donk
	HERICIALES	
	AURISCALPIACEAE	
		<i>Auriscalpium vulgare</i> Gray
	LENTINELLACEAE	
		<i>Lentinellus omphalodes</i> (Fr.) P. Karst.
		<i>Lentinellus omphalodes</i> (Fr.) P. Karst.
	HYMENOCHAETALES	
	HYMENOCHAETACEAE	
		<i>Coltricia perennis</i> (L.) Murrill
		<i>Phaeolus schweinitzii</i> (Fr.) Pat.
	LYCOPERDALES	
	GEASTRACEAE	
		<i>Geastrum pectinatum</i> Pers.
		<i>Geastrum quadrifidum</i> DC.
		<i>Geastrum triplex</i> Jungh.
		<i>Radiigera fuscogleba</i> Zeller
	LYCOPERDACEAE	
		<i>Calvatia cyathiformis</i> (Bosc) Morgan
		<i>Lycoperdon candidum</i> Pers.

Clase	Orden	Familia
		<i>Lycoperdon perlatum</i> Pers.
		<i>Lycoperdon periforme</i> Schaeff.
	NIDULARIALES	
	NIUDALARIACEAE	
		<i>Crucibulum leave</i> (Huds.) Kambly
		<i>Cyathus stercoreus</i> (Schwein.) De Toni
	PHALLALES	
	HYSTERANGIACEAE	
		<i>Hysterangium separabile</i> Zeller
		<i>Trappea darkeri</i> (Zeller) Castellano
	PLATYGELALES	
	PLATYGLOEACEAE	
		<i>Phyllogloea herrerae</i> S. Sierra & Cifuentes
	PORIALES	
	CORIOLACEAE	
		<i>Climacocystis borealis</i> (Fr.) Kotl. & Pouzar
		<i>Fomitopsis pinicola</i> (Sw.) P. Karst.
		<i>Gloeophyllum sepiarium</i> (Wulfen) P. Karst.
		<i>Hapalopilus nidulans</i> (Fr.) P. Karst.
		<i>Heterobasidion annosum</i> (Fr.) Bref.
		<i>Trametes versicolor</i> (L.) Lloyd

Clase	Orden	Familia
		<i>Trichaptum abietinum</i> (Dicks.) Ryvarden
		LENTINACEAE
		<i>Pleurotus opuntiae</i> (Durieu & Lév.) Sacc.
		POLYPORACEAE
		<i>Cryptoporus volvatus</i> (Peck) Shear
		<i>Polyporus arcularius</i> (Batsch) Fr.
		RUSSULALES
		RUSSULACEAE
		<i>Cystangium pineti</i> Singer
		<i>Lactarius alnicola</i> A.H. Sm.
		<i>Lactarius atroviolaceus</i> Montoya & Band. Muñoz
		<i>Lactarius chelidonium</i> var. <i>chelidonioides</i> (A.H. Sm.) Hesler & A.H. Sm.
		<i>Lactarius deliciosus</i> (L.) Gray
		<i>Lactarius indigo</i> (Schwein.) Fr.
		<i>Lactarius lacteolutescens</i> Montoya, Band. Muñoz & G. Moreno
		<i>Lactarius luculentus</i> Burl.
		<i>Lactarius maculatus</i> Peck
		<i>Lactarius mexicanus</i> A. Kong & Estrada
		<i>Lactarius oculatus</i> (Peck) Burl.
		<i>Lactarius pseudomucidus</i> Hesler & A.H. Sm.
		<i>Lactarius rubrilacteus</i> Hesler & A.H. Sm.

Clase	Orden	Familia
		<i>Lactarius salmonicolor</i> R. Heim & Leclair
		<i>Lactarius scrobiculatus</i> var. <i>puebescens</i> A.H. Sm.
		<i>Lactarius subvelleus</i> var. <i>subdistans</i> Hesler & A.H. Sm.
		<i>Lactarius vinaceorufescens</i> A.H. Sm.
		<i>Russula acrifolia</i> Romagn.
		<i>Russula albonigra</i> (Krombh.) Fr.
		<i>Russula americana</i> Singer
		<i>Russula basifurcata</i> Peck
		<i>Russula brevipes</i> Peck
		<i>Russula cyanoxantha</i> (Schaeff.) Fr.
		<i>Russula delicata</i> Fr.
		<i>Russula densifolia</i> Secr. ex Gillet
		<i>Russula clavipes</i> Velen.
		<i>Russula drimeia</i> Cooke
		<i>Russula foetentula</i> Peck
		<i>Russula griseascens</i> (Bon & Gaugué) Marti
		<i>Russula murrillii</i> Burl.
		<i>Russula nigrodiscalis</i> Peck
		<i>Russula occidentalis</i> Singer
		<i>Russula olivacea</i> (Schaeff.) Fr.
		<i>Russula pectinatoides</i> Peck

Clase	Orden	Familia
		<i>Russula romagnesiana</i> Shaffer
		<i>Russula sanguinea</i> (Bull.) Fr.
		<i>Russula vinacea</i> Burl.
		<i>Russula xerampelina</i> (Schaeff.) Fr.
	SCLERODERMATALES	SCLERODERMATACEAE
		<i>Scloderma areolatum</i> Ehrenb.
	SPHAEROBOLACEAE	
		<i>Sphaerobolus stellatus</i> Tode
	STEREALES	
	HYPHODERMATALES	
		<i>Hyphodontia arguta</i> (Fr.) J. Erikss.
	STEREACEAE	
		<i>Stereum ostrea</i> (Nees) Fr.
	THELEPHORALES	
	BANKERACEAE	
		<i>Phellodon niger</i> (Fr.) P. Karst.
	TELEPHORACEAE	
		<i>Boletopsis subsquamosa</i> L.
		<i>Hydnellum ferrugineum</i> (Fr.) P. Karst.
		<i>Sarcodon leucopus</i> (Pers.) Maas Geest. & Nannf.

Clase	
Orden	
Familia	
TREMELLALES	
EXIDIACEAE	
<i>Pseudohydnum gelatinosum</i> (Scop.) P. Karst.	
TREMELLACEAE	
<i>Guepinia helvelloides</i> (DC.) Fr.	

* Especies que hasta el momento sólo se conocen para el Volcán La Malinche.

** Norma Oficial Mexicana 059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo. (E) Probablemente extinta en el medio silvestre, (P) En peligro de extinción, (A) Amenazadas, (Pt) Sujetas a protección especial

Fuente: Kong, A., A. Montoya y A. Estrada-Torres. 2005 Hongos Macroscópicos en Fernández J. y J. C. López-Domínguez, (eds). Biodiversidad del Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl.

Fauna

MAMÍFEROS

Orden	
Suborden	
Familia	
Nombre científico	Nombre común
ORDEN XENARTHRA	**categoría
SUBORDEN XENARTHRA	
FAMILIA DASYPODIDAE	
<i>Dasyus novemcinctus</i> Linnaeus, 1758	armadillo de nueve bandas

Orden	Suborden	Familia	Nombre científico	Nombre común	**categoría
	ORDEN INSECTIVORA				
	SUBORDEN Insectivora				
	FAMILIA SORICIDAE				
			<i>Sorex saussurei_saussurei</i> Merriam, 1892	musaraña de Saussure	
			<i>S. ventralis</i> Merriam, 1895	musaraña de San Felipe	
	ORDEN CHIROPTERA				
	SUBORDEN Chiroptera				
	FAMILIA MORMOOPIDAE				
			<i>Mormoops megalophylla</i> (Peters, 1864)	murciélago espantajo	
	FAMILIA PHYLLOSTOMIDAE				
			<i>Dermanura azteca</i> (Andersen, 1906).	murciélago zapotero azteca	
	FAMILIA VESPERTILIONIDAE				
			<i>Eptesicus fuscus</i> (Beauvois, 1796).	gran murciélago moreno	
			<i>Lasiorus cinereus</i> (Beauvois, 1796)	murciélago canoso	
			<i>Myotis lucifuga</i> (Le Conte, 1831)	murcielaguito moreno	
	ORDEN CARNIVORA				
	SUBORDEN Carnivora				
	FAMILIA CANIDAE				
			<i>Canis latrans</i> , Say, 1823	coyote	
			<i>Urocyon cinereoargenteus</i> (Schreber, 1775)	zorra gris	
	FAMILIA FELIDAE				
			<i>Lynx rufus</i> (Schreber, 1777)	gato montés, lince	

Orden	Suborden	Familia	Nombre científico	Nombre común	**categoría
		FAMILIA MUSTELIDAE			
			<i>Mephitis macroura</i> Lichtenstein, 1832	zorillo encapuchado	
			<i>Mustela frenata</i> , Lichtenstein, 1831	oncita, comadreja	
			<i>Bassariscus astutus</i> (Lichtenstein, 1830)	cacomixtle	
			<i>Nasua narica</i> (Linnaeus, 1766)	tejón solitario	
			<i>Procyon lotor</i> (Linnaeus 1758)	mapache	
			<i>Taxidea taxus</i> (Schreber, 1777)	tlalcoyote	A
		ORDEN RODENTIA			
		SUBORDEN Rodentia			
		FAMILIA SCIURIDAE			
			<i>Sciurus aureogaster</i> F. Cuvier, 1829	ardilla negra, gris, pinta	
			<i>Spermophilus mexicanus</i> (Erxleben, 1777)	ardilla terrestre mexicana	
			<i>S. variegatus</i> (Erxleben, 1777)	moto, ardilla terrestre	
		FAMILIA MURIDAE			
			<i>Neotoma mexicana</i> Baird, 1855	rata montera mexicana	
			<i>Neotomodon alstoni</i> Merriam, 1898	ratón de los volcanes	
			<i>Peromyscus difficilis</i> (J.A. Allen, 1891)	ratón orejudo de pedregal	
			<i>P. gratus</i> Merriam, 1898	ratón piñonero	
			<i>P. leucopus</i> (Rafinesque, 1818).	ratón montero de patas blancas	
			<i>P. levipes</i> Merriam, 1898	ratón de La Malinche	
			<i>P. maniculatus</i> (Wagner, 1845)	ratón de campo	
			<i>P. melanotis</i> J. A. Allen y Chapman, 1897	ratón montañero	

Orden	Suborden	Familia	Nombre científico	Nombre común	**categoría
			<i>Reithrodontomys chrysopsis</i> Merriam, 1900	ratón dorado	
			<i>R. fulvescens</i> J. A. Allen, 1894	ratón silvestre moreno	
			<i>R. megalotis</i> (Baird, 1858)	ratón silvestre orejudo	
			<i>R. sumichrasti</i> (Saussure, 1861)	ratón silvestre de tierras altas	
			<i>Microtus mexicanus</i> (Saussure, 1861)	metorito, ratón alfalfero mexicano	
		FAMILIA GEOMYDAE			
			<i>Thomomys umbrinus</i> (Richardson, 1829)	tuza de dientes lisos	
		FAMILIA HETEROMYIDAE			
			<i>Liomys irroratus</i> (Gray, 1868)	ratón espinoso mexicano	
		ORDEN LAGOMORPHA			
		SUBORDEN LAGOMORPHA			
		FAMILIA LEPORIDAE			
			<i>Sylvilagus cunicularius</i> (Waterhouse, 1848)	conejo montés	
			<i>S. floridanus</i> (J. A. Allen, 1890)	conejo castellano, serrano	
		ORDEN DIDELPHIMORPHIA			
		FAMILIA DIDELPHIDAE			
			<i>Didelphis virginiana</i> Kerr, 1792.	tlacuache, zarigüeya	

** NORRMA OFICIAL MEXICANA NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo. (E) Probablemente extinta en el medio silvestre, (P) En peligro de extinción, (A) Amenazadas, (Pr) Sujetas a protección especial.

Fuente: Fernández, J. 2005. Mamíferos. En Fernández J. y J. C. López-Domínguez, (eds). Biodiversidad del Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl.

AVES

Clase	Orden	Familia	Nombre científico	Nombre común	** categoría
CLASE AVES					
	ORDEN CICONIIFORMES				
	FAMILIA CATHARTIDAE	<i>Cathartes aura</i>		zopilote	
	ORDEN FALCONIFORMES				
	FAMILIA ACCIPITRIDAE	<i>*Circus cyaneus</i>		gavián ratonero	
		<i>*Accipiter cooperii</i>		gavián pollero	Pr
		<i>*Buteo jamaicensis</i>		aguilla ratonera	
	FAMILIA FALCONIDAE				
		<i>Falco sparverius</i>		cernícalo chitero	
	ORDEN GALLIFORME				
	FAMILIA ODONTOPHORIDAE				
		<i>*Cyrtonyx montezumae</i>		codorníz Moctezuma	Pr
	ORDEN COLUMBIFORMES				
	FAMILIA COLUMBIDAE				
		<i>Zenaida asiatica</i>		paloma de alas blancas	
		<i>Z. macroura</i>		huilota común	
		<i>Columbina inca</i>		coquita común	
		<i>Columbina passerina</i>		tortola	

Clase	Orden	Familia	Nombre científico	Nombre común	** categoría
	ORDEN CUCULIFORMES	FAMILIA CUCULIDAE	<i>Geococcyx californianus</i>	correcaminos californiano	
	ORDEN STRIGIFORMES	FAMILIA TYTONIDAE	<i>Tyto alba</i>	lechuga de campana	
	FAMILIA STRIGIDAE	<i>Otus flammeolus</i>	tecolotito de fámulas		
	<i>Megascops trichopsis</i>	tecolotito manchado			
	<i>Bubo virginianus</i>	tecolote cornudo			
	<i>Aegolius acadicus</i>	tecolotito cabezón			
	ORDEN CAPRIMULGIFORMES	FAMILIA CAPRIMULGIDAE	<i>Caprimulgus vociferus</i>	tapacamino gritón	
	ORDEN APODIFORMES	FAMILIA TROCHILIDAE	<i>Colibri thalassinus</i>	verdemar	
	<i>Hylocharis leucotis</i>	chupaflor orejiblanco			
	<i>Amazilia beryllina</i>	chupaflor de berilo			
	<i>Lampornis clemenciae</i>	chupaflor garganta azul			
	<i>Eugenes fulgens</i>	chupaflor magnífico			

Clase	Orden	Familia	Nombre científico	Nombre común	** categoría
			<i>Archilochus colubris</i>	chupaflor rubí	
			<i>Selasphorus platycercus</i>	chupaflor cola ancha	
			<i>S. rufus</i>	chupaflor dorado	
		ORDEN PICIFORMES			
		FAMILIA PICIDAE			
			<i>Melanerpes formicivorus</i>	carpintero encinero	
			<i>Sphyrapicus nuchalis</i>	chupasavia nuca roja	
			<i>S. ruber</i>	chupasavia cabeza roja	
			<i>Picoides scalaris</i>	carpintero listado	
			<i>P. villosus</i>	carpintero ocotero	
			<i>P. stricklandi</i>	carpintero de Strickland	A
			<i>Colaptes auratus</i>	carpintero de alas rojas	
		ORDEN PASSERIFORMES			
		FAMILIA TYRANNIDAE			
			<i>Contopus pertinax</i>	tengofrío grande	
			<i>C. sordidulus</i>	tengo frío común	
			<i>C. cinereus</i>	tengo frío tropical	
			<i>Empidonax albigularis</i>	mosquero gargantiblanco	
			<i>E. affinis</i>	mosquerito pinero	
			<i>E. difficilis</i>	mosquerito barranqueño	
			<i>E. occidentalis</i>	mosquerito occidental	

Clase	Orden	Familia	Nombre científico	Nombre común	** categoría
			<i>E. fulvifrons</i>	mosquerito canelo	
			<i>Sayornis saya</i>	papamoscas boyero	
			<i>Myiarchus crinitus</i>	copetón viajero	
			<i>Tyrannus vociferans</i>	tirano	
		FAMILIA LANIIDAE			
			<i>Lanius ludovicianus</i>	verdugo	
		FAMILIA VIREONIDAE			
			<i>Vireo bellii</i>	vireo aceitunado	
			<i>V. huttoni</i>	vireo oliváceo	
		FAMILIA CORVIDAE			
			<i>Aphelocoma californica</i>	urraca azulejo	
			<i>A. ultramarina</i>	azulejo	
		FAMILIA ALAUDIDAE			
			<i>Eremophila alpestris</i>	alondra cornuda	
		FAMILIA HIRUNDINIDAE			
			<i>Tachycineta thalassina</i>	golondrina verde	
			<i>Petrochelidon fulva</i>	golondrina pueblera	
			<i>Hirundo rustica</i>	golondrina común	
		FAMILIA PARIDAE			
			<i>Poecile sclateri</i>	mascarita mexicana	

Clase	Orden	Familia	Nombre científico	Nombre común	** categoría
		FAMILIA AEGITHALIDAE	<i>Psaltriparus minimus</i>	sastrecito	
		FAMILIA SITTIDAE	<i>Sitta carolinensis</i>	saltapalo blanco	
		<i>S. pygmaea</i>		saltapalo enano	
		FAMILIA CERTHIDAE	<i>Certhia americana</i>	trepadorcito	
		FAMILIA TROGLODYTIDAE	<i>Thryomanes bewickii</i>	saltapared tepetatero	
		<i>Troglodytes aedon</i>		matraquita	
		FAMILIA REGULIDAE	<i>Regulus satrapa</i>	reyezuelo de oro	
		<i>R. calendula</i>		reyezuelo de rojo	
		FAMILIA SYLVIIDAE	<i>Polioptila caerulea</i>	perlita común	
		FAMILIA TURDIDAE	<i>Sialia mexicana</i>	ventura azul	
		<i>Myadestes occidentalis</i>		jigüero común	Pr
		<i>eCatharus occidentalis</i>		chepito serrano	
		<i>C. guttatus</i>		mirillo solitario	
		<i>Turdus migratorius</i>		primavera real	

Clase	Orden	Familia	Nombre científico	Nombre común	** categoría
		FAMILIA MIMIDAE	<i>Toxostoma curvirostre</i>	cuitlacoche común	
		FAMILIA PTILOGONATIDAE	<i>Ptilogonys cinereus</i>	capulinerio gris	
			<i>Phainopepla nitens</i>	capulinerio negro	
		FAMILIA PEUCEDRAMIDAE	<i>Peucedramus taeniatus</i>	verdín oliváceo	
		FAMILIA PARULIDAE	<i>Vermivora celata</i>	gusanero cabecigrís	
			<i>V. ruficapilla</i>	gusanero de coronilla	
			<i>Dendroica coronata</i>	chipe coronado	
			<i>D. townsendi</i>	verdín negriamarillo	
			<i>D. occidentalis</i>	verdín coronado	
			<i>D. graciae</i>	verdín pinero	
			<i>Mniotilta varia</i>	reinita trepadora	
			<i>Geothlypis trichas</i>	tapaojito común	
			eG. Nelsoni	verdín enmascarado	
			<i>Wilsonia pusilla</i>	pelucilla	
			eErgaticus ruber	orejas de plata	
			<i>Myioborus miniatus</i>	pavito selvático	

Clase	Orden	Familia	Nombre científico	Nombre común	** categoría
		FAMILIA THRAUPIDAE	<i>Piranga flava</i>	tángara encinera	
		FAMILIA EMBERIZIDAE	<i>Diglossa baritula</i>	pico chueco	
			<i>Atlapetes pileatus</i>	saltón hierbero	
			<i>Pipilo maculatus</i>	toquí pinto	
			<i>Pipilo fuscus</i>	ilama	
			<i>Aimophila ruficeps</i>	zacatero corona roja	
			<i>eOriturus superciliosus</i>	zorzal rallado	
			<i>Spizella passerina</i>	chimbuto común	
			<i>S. pallida</i>	chimbuto pálido	
			<i>S. pusilla</i>	chimbuto llanero	
			<i>S. atrogularis</i>	chimbuto carbonero	
			<i>Chondestes grammacus</i>	chindiquito	
			<i>Passerculus sandwichensis</i>	gorrión zanjero	
			<i>Melospiza melodia</i>	zorzal cantor	
			<i>M. lincolni</i>	zorzal de Lincoln	
			<i>Junco phaeonotus</i>	ojos de lumbre mexicano	
		FAMILIA CARDINALIDAE	<i>Pheucticus melanocephalus</i>	tigrillo	
			<i>Passerina caerulea</i>	picogordo azul	

Clase	Orden	Familia	Nombre científico	Nombre común	**categoría
		FAMILIA ICTERIDAE			
		<i>Sturnella magna</i>		tortilla con chile	
		<i>Quiscalus mexicanus</i>		zanate	
		<i>Molothrus aeneus</i>		tordo ojirrojo	
		<i>Icterus galbula</i>		calandria cañera	
		<i>Icterus parisorum</i>		calandria tunera	
		FAMILIA FRINGILLIDAE			
		<i>Carpodacus mexicanus</i>		gorrión mexicano	
		<i>Loxia curvirostra</i>		picocruzado	
		<i>Carduelis pinus</i>		dominiquito pinero	
		<i>C. psaltria</i>		dominico	
		<i>Coccothraustes vespertinus</i>		picogruoso norteño	
		FAMILIA PASSERIDAE			
		<i>Passer domesticus</i>		chillón	
*Lista de especies registradas para el Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl, la clasificación de acuerdo con A.O.U., 1998					

** NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo. (E) Probablemente extinta en el medio silvestre, (P) En peligro de extinción, (A) Amenazadas, (Pr) Sujetas a protección especial

Fuente: Windfield, J. C. 2005. Aves. en Fernández J. y J. C. López-Domínguez, (eds). Biodiversidad del Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl.

REPTILES

Clase	Orden	Suborden	Familia	Nombre científico	Nombre común	**categoría
CLASE REPTILIA						
ORDEN SQUAMATA						
SUBORDEN SAURIA						
FAMILIA ANGUIDAE				<i>Barisia imbricata</i>	escorpión	Pr
FAMILIA PHRYNOSOMATIDAE				<i>Phrynosoma orbiculare</i>	camaleón	A
				<i>Sceloporus aeneus</i>	lagartija	
				<i>S. bicanthalis</i>	lagartija	
				<i>S. grammicus</i>	lagartija común	Pr
				<i>S. g. microlepidotus</i>	lagartija	
				<i>S. megalepidurus</i>	lagartija escamosa	Pr
				<i>S. scalaris</i>	lagartija	
FAMILIA SCINCIDAE				<i>Eumeces brevisrostris</i>	lincer, eslaboncillo	
				<i>E. lynxe</i>	lincer, eslaboncillo	
SUBORDEN SERPIENTES						
FAMILIA COLUBRIDAE				<i>Storeria storerioides</i>	caracolera	

Clase	Orden	Suborden	Familia	Nombre científico	Nombre común	**categoría
				<i>Thamnophis scalaris</i>	jarretera	A
			FAMILIA VIPERIDAE			
				<i>Crotalus triseriatus</i>	víbora de cascabel	
				<i>C. ravus</i>	víbora de cascabel enana	A
			ANFIBIOS			
			CLASE AMPHIBIA			
			FAMILIA SCAPHIOPODIDAE			
				<i>Spea multiplicata</i>	sapito de espuelas	
			FAMILIA PLETHODONTIDAE			
				<i>Pseudoeurycea bellii</i>	salamandra	A
				<i>P. cephalica</i>	salamandra	A
				<i>P. gadovi</i>	lagartija flaca	Pr
				<i>P. leprosa</i>	salamandra	A

** NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo. (E) Probablemente extinta en el medio silvestre, (P) En peligro de extinción, (A) Amenazadas, (Pr) Sujetas a protección especial

Fuente: Sánchez, C. 2005. Anfibios y Reptiles en Fernández J. y J. C. López-Domínguez. (eds). Biodiversidad del Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl.

ESTUDIOS E INVESTIGACIONES

- ACOSTA-PÉREZ, R. y A. KONG. 1991. *Guía de las Excursiones botánicas y micológicas al Cerro de El Peñón y Cañada Grande del estado de Tlaxcala*. Folleto Divulgativo No. 8. Gobierno del estado de Tlaxcala-Jardín Botánico Tizatlán.
- ALLENDE, LASTRA, R. 1968. *Introducción al estudio de suelos derivados de cenizas volcánicas o de Ando de volcán "La Malinche"*. Tesis Facultad de Ciencias, UNAM., México, D.F.
- ARELLANO REYES, AGUSTÍN; LOPEZ BLANCO, JORGE; L. VILLERS RUIZ, 2003. *Mapa de cobertura vegetal del Parque Nacional "La Malinche" mediante fotointerpretación y corrección fotogramétrica en línea, Tlaxcala*. Cartel Técnico. UNAM Instituto de Geografía, D.F. México.
- CASTILLO GÓMEZ JOAQUÍN. 2002. Tesina (inédita) para obtener el grado en Licenciado en Antropología Social "Practicantes de la Medicina Moderna y Tradicional en San Miguel Canoa, Puebla: El Caso de las Parteras. Benemérita Universidad de Puebla. Puebla, Puebla.
- CASTRO GOVEA, RENATO. 1999. *Historia eruptiva reciente del volcán La Malinche*. Tesis de titulación. Posgrado en Geofísica. UNAM. México.
- CID VÁZQUEZ J. 2006. Tesis profesional. *Identificación de Musgos en el Parque Nacional La Malinche, Puebla*. BUAP.
- CORONA VARGAS, MA. DEL CARMEN y J. C. WINDFIELD PEREZ, 2000. *Evaluación del recurso Faunístico en la región oriente del Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl comunidad de Ixtenco, Tlaxcala*. Universidad Autónoma de Tlaxcala. Departamento de Agrobiología, Tlaxcala. México.
- CORONA VARGAS, MA. DEL CARMEN Y J. FERNÁNDEZ, 1999. *Evaluación de las poblaciones de aves y mamíferos cinegéticos, Aves canoras y ornato del estado de Tlaxcala*. Universidad Autónoma de Tlaxcala. Departamento de Agrobiología. Tlaxcala. México.
- DOMÍNGUEZ RUBIO, IRMA, 1999. *Informe del Proyecto "Diagnóstico del Sistema suelo-bosque en el volcán La Malintzin, Tlaxcala"*. Universidad Autónoma Metropolitana, Xochimilco. México.
- ERN, H. 1976. *Descripción de la vegetación montañosa de los estados mexicanos de Puebla y Tlaxcala*. Ed. Müller. Chile. 70 Pp.
- FAUSTO MARÍN. 1989. *Puebla de los Ángeles. Orígenes, Gobierno y División Racial*. Departamento de Investigaciones Arquitectónicas y Urbanísticas, Instituto de Ciencias Universidad Autónoma de Puebla. Puebla, Puebla.
- FERNÁNDEZ G. M.T.E., 1987. *Estudio ecológico del Bosque de Abies Religiosa (H.B.K.) Schl. et Cham; En el Parque Nacional "La Malintzi" en el estado de Tlaxcala, México*. Tesis de Licenciatura. UNAM. México D.F.

- FERNÁNDEZ, J. & J. C. LÓPEZ-DOMÍNGUEZ. 2005. *Biodiversidad del Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl*.
- GONZÁLEZ GARRIDO M. 2006. Tesis profesional. *Análisis del Paisaje en el Parque Nacional La Malinche, correspondiente al estado de Puebla*. BUAP.
- HERNÁNDEZ CUEVAS, L., ACOSTA-PÉREZ R., G.L. GALINDO FLORES, 1992. *Los muérdagos enanos (Arceuthobium spp.) En los bosques de pino del volcán La Malintzi, estados de Tlaxcala y Puebla*. Folletín divulgativo No. 15. Gobierno del estado de Tlaxcala-Jardín Botánico Tizatlán.
- HEINE, K., Y H. HEIDE-WEISE. 1973. *Estratigrafía del pleistoceno reciente y del holoceno en el volcán de La Malinche y región vecina*. México; Puebla. CFAIC, Comunicaciones No. 7.
- HERNANDEZ DIAZ. M. L. 2006. *Propuesta de zonificación para el Área Natural Protegida La Malinche*. Tesis de Licenciatura. Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, Escuela de Biología. México.
- HOMMER DOMÍNGUEZ, YASMIN DAMARIS, 2002. *Estudio Preliminar de aves y mamíferos en la Cañada Grande”, Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl*. Tesis de titulación. Facultad de Ciencias. UNAM. México.
- LARA PONCE, EDUARDO, M. ALIPHAT FERNÁNDEZ Y B. RAMÍREZ VALVERDE. 2002. *La Agricultura del Maíz en una Comunidad Nahua de La Malinche, Tlaxcala (El Caso de San Isidro Buen Suceso)*. CONACULTA (PACMYC) Tlaxcala. Colegio de Postgraduados, Campus Puebla. Puebla/Tlaxacala.
- LÓPEZ BLANCO, JORGE y L. VILLERS RUIZ, 2003. *Mapeo de combustibles y de peligros a incendios en el Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl*. Cartel Técnico. UNAM Instituto de Geografía, D.F. México.
- PATIÑO, L. R. 1942. *Reconocimiento preliminar de los efectos de la erosión en los suelos de la porción central y sureste del estado de Tlaxcala abarcando “La Malintzin”*. Comisión Nacional de irrigación, Dirección de Agrología, Depto. de Conservación de Suelo, México D.F.
- PÉREZ AVILÈS, RICARDO, S. EMILIA GÓMEZ Y H. ÁVILA SÁNCHEZ. 2005. *Lo Urbano Desde lo Rural, El Caso de la Zona Conturbada de la Ciudad de Puebla (1980)*. Departamento Universitario Sustentable del Instituto de Ciencias. Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. Puebla, Puebla.
- ROMERO MELGAREJO, OSWALDO. 2007. *La Violencia Como Fenómeno Social. El Linchamiento en San Miguel Canoa*, Puebla. Universidad Autónoma de Tlaxacala, Colegio de Tlaxcala A. C. Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología Región Puebla. México D.F. 2002. *La Malinche. Poder y Religión del Volcán*. Universidad Autónoma de Tlaxcala. Tlaxcala, Tlaxcala.

- SÁNCHEZ-TAMAYO, V. Y J. L. MARTÍNEZ-PÉREZ. 2001. *Plantas útiles en el municipio de Ixtenco, una comunidad otomí del estado de Tlaxcala*. Centro de Investigaciones Interdisciplinarias sobre el Desarrollo Regional, UAT. Tlaxcala, México. 88 pp.
- SÁNCHEZ VELÁZQUEZ D. 2005. Tesis profesional. *Plantas Medicinales, un Producto Forestal no Maderable del Parque Nacional La Malinche, Puebla*. BUAP.
- SANTACRUZ GARCÍA, NOE. 1996. *Estudio florístico taxonómico del género Quercus en el estado de Tlaxcala, México*. Universidad Autónoma de Tlaxcala.
- SOSA, A. 1927. *Los bosques de La Malinche*. Méx. For. 5: 9-10 México.
- TORRES GARCÍA J. 2005. Tesis profesional. *Los Productos Forestales no Maderables en el Parque Nacional La Malinche, Puebla, con Potencial de Forraje*. BUAP.
- VILLERS RUIZ, MA. DE LOURDES, 2004. *Comportamiento del fuego y evaluación de riesgos a incendios en áreas forestales de Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl, Tlaxcala México: un estudio en*. UNAM/ CONACYT. México.
- VILLERS RUIZ, LOURDES Y A. L. PEÑA DEL VALLE, 2004. *Propuesta metodológica para la evaluación del contenido de Carbono en áreas Boscosas. Parque Nacional La Malinche, Centro de México*. Cartel Técnico. UNAM Centro de Ciencias de la Atmósfera, Colegio de Geografía, Facultad de Filosofía y Letras. D.F. México.

PARTICIPACIÓN

Este documento se realizó a través de una consulta pública, la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas reconoce la colaboración de todas y cada una de las personas, comunidades e instituciones que participaron con la aportación de su conocimiento para la elaboración de este Programa de Manejo Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl.

Es posible que alguna o algunas personas que participaron en los trabajos de investigación y en la elaboración y revisión de este Programa de Manejo pudieran haber sido omitidas por deficiencias involuntarias. Valga la presente mención como un reconocimiento a todos y cada uno de los colaboradores, independientemente de su explícita mención en la siguiente relación.

SECTOR GUBERNAMENTAL

FEDERAL

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT)

Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA)

Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC)

Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO)

ESTATAL

Gobierno del estado de Puebla

Rafael Moreno Valle Rosas

Gobierno del estado de Tlaxcala

Mariano González Zarur

Delegación Federal de SEMARNAT en el estado de Puebla

Santa Cruz Tlaxcala

Delegación Federal de SEMARNAT en el estado de Tlaxcala

Teolochoolco

Zitlaltepec de Trinidad Sánchez S.

Delegación Federal de PROFEPA en el estado de Puebla

Municipios Puebla

Acajete

Delegación Federal de PROFEPA en el estado de Tlaxcala

Amozoc de Mota

Puebla

Comisión Nacional Forestal Gerencia Estatal Tlaxcala

Tepatlatxco de Hidalgo

Comisión Nacional Forestal Gerencia Estatal Puebla

Presidencias municipales

Amamaxac de Guerrero

Secretaría de Sustentabilidad Ambiental y Ordenamiento Territorial

Apetatitlán de Antonio Carvajal

Amy Louise Camacho

Apizaco

Gerardo Tapia Hervert Calderón

Cuaxomulco

Coordinación General de Ecología

Tzompantepec

Aldo Lima Carrillo

Papalotla de Xicohténcatl

MUNICIPAL

San Francisco Tetlanohcan

Municipios Tlaxcala

Yauhquemecan

Acuamanala de Miguel Hidalgo

La Magdalena Tlaltelulco

Chiautempan

Santa Cruz Quilehtla

Contla de Juan Cuamatzin

Santa Isabel Xiloxoxtla

Huamantla

Santa Catarina Ayometla

Ixtenco

Xalostoc

Mazatecochco de José Ma. Morelos

SECTOR ACADÉMICO

San Francisco Tetlanohcan

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla

San José Teacalco

Universidad Autónoma de Tlaxcala

San Pablo del Monte

Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM)

SECTOR SOCIAL

Comunidades

ESTADO DE TLAXCALA

San Francisco Tetlanocan

San Pablo del Monte

Huamantla

San Luis Teolocholco

Contla de Juan Cuamatzin

San Pablo Zitlaltepec

San Juan Ixtenco

San Tana Chiautempan

ESTADO DE PUEBLA

Amozoc de Mota

San Juan Tepulco

Santa Isabel Tepetzala

San Miguel Canoa

San Miguel Espejo

Santa María Acajete

INTEGRACIÓN, REVISIÓN Y SEGUIMIENTO A LA ELABORACIÓN Y EDICIÓN DEL PROGRAMA DE MANEJO

Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas

Luis Fueyo Mac Donald

David Gutiérrez Carbonell

Guillermo Ramírez Filippini

Amado Fernández Islas

Miguel Salinas Hernández

Ana Luisa Gallardo Santiago

Jorge Carranza Sánchez

Antonio Cruz Cruz

Pedro Jorge Mérida Melo

José Salvador Thomassiny Acosta

Mercedes Tapia Reyes

María de la Luz Rivero Vértiz

José Alfredo Matamoros Moreno

María del Pilar Ayala García

Omar Ruiz Paniagua

Daniel Sánchez Velázquez

Hugo Sarmiento Palmeros

Aidé Gisela Lucero Zepeda

Alejandro Javier Balderas Ortiz

Verónica Vázquez García

FOTOGRAFÍAS

Amado Fernández Islas

Miguel Salinas Hernández

Programa de Manejo Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl

El tiraje consta de 500 ejemplares,

Se terminó de imprimir en el mes de diciembre de 2013.

En los Talleres de Amelia Hernández Ugalde/SEPRIM HEUA730908AM1

3a cda. de Técnicos y Manuales 19-52 Lomas Estrella, Iztapalapa, D. F.



Las Áreas Naturales Protegidas son fundamentales para las estrategias de conservación a nivel nacional, en virtud de que su papel es preservar la biodiversidad y proveer un abanico de servicios ambientales comunidades locales y de la zona de influencia.

De acuerdo con su decreto de creación, el Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl contribuye a la alimentación de los mantos acuíferos, favoreciendo que sus bosques y la vegetación secundaria formen una cubierta protectora del suelo y se mantengan las condiciones climáticas y biológicas de la región. Además, provee de servicios ambientales a las ciudades circundantes a dicho parque. Si se mantiene su integridad se contribuye a frenar el cambio climático, para lo cual se realizarán acciones encaminadas a disminuir la vulnerabilidad y reducir las amenazas que conllevan a la degradación de los ecosistemas para la generación de los servicios ecosistémicos en beneficio de la sociedad en general.

La conservación de sus recursos naturales se pretende lograr con las aplicaciones del Programa de Manejo, como el instrumento rector de planeación y regulación que establece las actividades, acciones y lineamientos básicos para el manejo y la administración del Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl, mediante las cuales se buscan alcanzar los objetivos de conservación de los ecosistemas y su biodiversidad a través de la instrumentación de las líneas estratégicas de protección, manejo, restauración, conocimiento, cultura y gestión.

Este documento fue sometido a la consideración de las comunidades, habitantes y público en general, instituciones académicas, dependencias de la administración pública federal, estatal y municipal, así como las organizaciones públicas y privadas, de conformidad con lo señalado en el Reglamento de la LGEEPA en materia de Áreas Naturales Protegidas, con el firme propósito de garantizar su participación en la planificación del Área Natural Protegida y en la instrumentación del Programa de Manejo para mejorar la calidad de vida de las comunidades involucradas y de la conservación de los recursos naturales del Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl.