



**PROGRAMA DE MANEJO DEL
PARQUE NACIONAL
INSURGENTE MIGUEL HIDALGO Y COSTILLA**

CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN

- 1.1 ANTECEDENTES DEL ÁREA NATURAL PROTEGIDA, EN EL CONTEXTO NACIONAL, REGIONAL Y LOCAL

2. OBJETIVOS DEL ÁREA NATURAL PROTEGIDA

3. OBJETIVOS DEL PROGRAMA DE MANEJO

- 3.1. OBJETIVO GENERAL
- 3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

4. DESCRIPCIÓN DEL ÁREA NATURAL PROTEGIDA

- 4.1. LOCALIZACIÓN
- 4.2. CARACTERÍSTICAS FÍSICO-GEOGRÁFICAS
- 4.3. CARACTERÍSTICAS BIOLÓGICAS
- 4.4. CONTEXTO HISTÓRICO Y CULTURAL
- 4.5. CONTEXTO DEMOGRÁFICO, ECONÓMICO Y SOCIAL
- 4.6. USO DEL SUELO
- 4.7. ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN DE LA TENENCIA DE LA TIERRA
- 4.8. NORMAS OFICIALES MEXICANAS

5. DIAGNÓSTICO

- 5.1. PRESENCIA Y COORDINACIÓN INSTITUCIONAL

6. SUBPROGRAMAS DE CONSERVACIÓN

- 6.1. SUBPROGRAMA DE PROTECCIÓN
- 6.2. SUBPROGRAMA DE MANEJO
- 6.3. SUBPROGRAMA DE RESTAURACIÓN
- 6.4. SUBPROGRAMA DE CONOCIMIENTO
- 6.5. SUBPROGRAMA DE CULTURA
- 6.6. SUBPROGRAMA DE GESTIÓN

7. SUBZONIFICACIÓN Y POLÍTICAS DE MANEJO

- 7.1. CRITERIOS DE SUBZONIFICACIÓN
- 7.2. METODOLOGÍA
- 7.3. SUBZONAS Y POLÍTICAS DE MANEJO

8. REGLAS ADMINISTRATIVAS

9. BIBLIOGRAFÍA

10. ANEXOS

1. INTRODUCCIÓN

El Parque Nacional Insurgente Miguel Hidalgo y Costilla, se estableció mediante el Decreto que declara Parque Nacional Insurgente Miguel Hidalgo y Costilla, una zona de los Llanos de Salazar Estado de México, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 18 de septiembre de 1936, por constituir uno de los sitios de mayor belleza natural que se encuentra en las inmediaciones de la capital de la República, figura como lugar sumamente interesante la extensa planicie conocida con el nombre de “Llanos de Salazar”, Estado de México, misma que se ubica sobre la carretera que une a la Ciudad de México con la Ciudad de Toluca, y cuyos lugares inmediatos, guardan indeleble la memoria de los grandes triunfos de las armas del ejército libertador durante la cruenta Guerra de Independencia; y de igual manera sus grandes contrastes orográficos y sus bellos bosques, no solo han servido como exponentes de las bellezas naturales de nuestro suelo, sino que se ha venerado también en tales sitios la gran figura del ilustre precursor de la Independencia Mexicana, el Insurgente Miguel Hidalgo y Costilla.

El Parque Nacional Insurgente Miguel Hidalgo y Costilla presenta superficies forestales de oyamel (*Abies* sp.) y pino (*Pinus* sp.), los cuales representan el hábitat de 312 especies de flora y fauna, incluyendo 43 en alguna categoría de riesgo 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 (Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010), entre las que destacan musaraña orejillas mexicana (*Cryptotis nelsoni*), lagarto alicante del Popocatepetl (*Barisia imbricata*), lagartija escamosa de mezquite (*Sceloporus grammicus*) y eslizón de Cope (*Plestiodon copei*), especies sujetas a protección especial; culebra terrestre dos líneas (*Conopsis biserialis*), víbora de cascabel (*Crotalus intermedius*), culebra sorda mexicana (*Pituophis deppei*), culebra listonada cuello negro (*Thamnophis cyrtopsis*), víbora cascabel pigmea mexicana (*Crotalus ravus*) catalogadas como amenazadas y víbora de cascabel (*Crotalus transversus*) en peligro de extinción. Asimismo, el Parque Nacional tiene gran importancia por la prestación de servicios ambientales, como filtración de agua, captura de carbono y paisajes que conforman el atractivo para las actividades recreativas, principal actividad económica de los habitantes del Área Natural Protegida.

Con base en información de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), el Área Natural Protegida es parte del Área de Importancia para la Conservación de las Aves (AICAS) 14 Sur del Valle de México, la cual representa un sistema ecológico altamente diverso y de gran importancia para el funcionamiento de la Ciudad de México. Resguarda una gran riqueza de especies de flora y fauna, muchas de ellas endémicas y bajo alguna categoría riesgo. Asimismo, se encuentra dentro del sitio prioritario terrestre para la conservación de la biodiversidad 6521. Es un corredor que asegura la continuidad de los procesos ecológicos y evolutivos de la biota de la zona y es, además, una barrera para evitar el avance del proceso de urbanización de la Ciudad de México con las Ciudades aledañas. Por otro lado, el Parque Nacional forma parte de la Región Hidrológica Prioritaria No. 65, denominada Cabecera del Río Lerma, en la cual convergen aguas subterráneas del acuífero del valle de Toluca, así como diversos ríos superficiales tanto perenes como intermitentes.

El Programa de Manejo del Parque Nacional Insurgente Miguel Hidalgo y Costilla es un instrumento rector de planeación y regulación que establece las actividades, acciones y lineamientos básicos para el manejo y la administración del área natural protegida basado en el conocimiento de los recursos naturales presentes, los usos actuales, potenciales y

las necesidades de conservación y manejo del Área Natural Protegida. El presente documento plantea la organización, jerárquización y coordinación de acciones que permitirán alcanzar los objetivos de creación del Área Natural Protegida. Por esta razón, el programa de manejo es concebido como una herramienta dinámica y flexible, que se retroalimenta y adapta a las condiciones del Parque Nacional 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 Parque se establecen.

Este documento presenta los antecedentes de conservación del Parque Nacional, además, define su situación actual y problemática, haciendo énfasis en la relevancia ecológica, científica, educativa, recreativa, histórica y cultural, y las implicaciones de su protección a distintos niveles, así como los objetivos de su establecimiento.

En los diferentes subprogramas de conservación que componen este documento se plantea abordar la problemática de manera global, bajo las líneas estratégicas: protección, manejo, restauración, conocimiento, cultura y gestión, estableciéndose los objetivos y estrategias de manejo para cada uno. A su vez, los subprogramas están integrados por componentes que plantean objetivos específicos para cumplir en plazos programados, actividades y acciones a desarrollar por la dirección del Área Natural Protegida.

En el capítulo de Zonificación y Subzonificación, el Programa de Manejo ubica las áreas geográficas que por sus características de uso y conservación, son sujetas a políticas de manejo distintas, denominadas subzonas. Se prevén 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 Nacional, de conformidad con las disposiciones jurídicas aplicables.

Así mismo, contiene el anexo del listado de flora y fauna al cual se hace referencia a lo largo del programa y finalmente, las fuentes bibliográficas consultadas.

1.1 Antecedentes del Área Natural Protegida, en el contexto nacional, regional y local.

El Parque Nacional Insurgente Miguel Hidalgo y Costilla fue establecido mediante el Decreto que declara Parque Nacional Insurgente Miguel Hidalgo y Costilla, una zona de los Llanos de Salazar Estado de México, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 18 de Septiembre de 1936, establecido para la protección de la zona forestal la cual capta el agua de lluvia, misma que se infiltra desde las partes partes altas de las montañas que rodean al Área Natural Protegida, como es el caso de los cerros de San Pedro Atlapulco y la Serranía de las Cruces y abastece a las partes bajas de la zona, misma que es utilizada para satisfacer las necesidades básicas de la población local. La belleza natural de ésta área, brinda un panorama ideal para el desarrollo del turismo de naturaleza

2. OBJETIVOS DEL ÁREA NATURAL PROTEGIDA

1. Preservar los ambientes naturales representativos de las diferentes regiones biogeográficas y ecológicas y de los ecosistemas más frágiles, para asegurar el equilibrio y la continuidad de los procesos evolutivos y ecológicos.

2. Salvaguardar la diversidad genética de las especies silvestres de las que depende la continuidad evolutiva; así como asegurar la preservación de la biodiversidad del Parque Nacional Insurgente Miguel Hidalgo y Costilla.
3. Proporcionar un campo propicio para la investigación científica y el estudio de los ecosistemas y su equilibrio.
4. Generar, rescatar y divulgar conocimientos, prácticas y tecnologías, tradicionales o nuevas que permitan la preservación y el uso sustentable de la biodiversidad del territorio nacional.
5. Proteger los entornos naturales de zonas, monumentos y vestigios arqueológicos, históricos y artísticos, así como zonas turísticas, y otras áreas de importancia para la recreación, la cultura e identidad nacionales y de los pueblos indígenas.

3. OBJETIVOS DEL PROGRAMA DE MANEJO

3.1 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 Insurgente Miguel Hidalgo y Costilla.

3.2 Objetivos Específicos

Protección. Favorecer la permanencia y conservación de la diversidad biológica del Parque Nacional Insurgente Miguel Hidalgo y Costilla, 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 Insurgente Miguel Hidalgo y Costilla, 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 Insurgente Miguel Hidalgo y Costilla.

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 Insurgente Miguel Hidalgo y Costilla.

Cultura. Difundir acciones de conservación del Parque Nacional Insurgente Miguel Hidalgo y Costilla, 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 Insurgente Miguel Hidalgo y Costilla 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 y aprovechamiento sustentable.

4. DESCRIPCIÓN DEL ÁREA NATURAL PROTEGIDA

4.1 Localización

El Parque Nacional Insurgente Miguel Hidalgo y Costilla se encuentra ubicado en el Estado de México y la Ciudad de México.

Es importante señalar, que el Decreto que declara Parque Nacional Insurgente Miguel Hidalgo y Costilla, una zona de los Llanos de Salazar, Estado de México, es de tipo toponímico, es decir, su polígono no presenta coordenadas sino referencias de los lugares que establece sus límites, en tal virtud y con la finalidad de dar certeza jurídica sobre la ubicación del polígono del Área Natural Protegida, fue necesario determinar los límites del Parque Nacional a través de un levantamiento topográfico, que se realizó en el año de 1997, con estricto apego a la descripción limítrofe contenida en el segundo párrafo del Artículo Primero del Decreto que declara Parque Nacional Insurgente Miguel Hidalgo y Costilla, una zona de los Llanos de Salazar, Estado de México, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 18 de septiembre de 1936, que señala:

“ARTÍCULO PRIMERO.-...

*Tomando como punto de partida la **cumbre del Cerro de Las Palmas**, el lindero sigue en dirección Noroeste sobre el filo de los picachos existentes, **hasta la cumbre del Cerro de El Portezuelo**; de este lugar, en dirección Noroeste, se llega al **Cerro de Las Palmas**, y posteriormente, en dirección Sureste, el lindero toca **la cumbre más elevada de los Cerros de La Marquesa** y termina en **el lugar más alto del Cerro de Las Palmas**, que se tomó como punto de partida”.*

Sobre el particular, para identificar y precisar los límites de esta Área Natural Protegida, a partir de la descripción anterior, se utilizaron los siguientes insumos:

- Decreto que declara Parque Nacional “Insurgente Miguel Hidalgo y Costilla” una zona de los Llanos de Salazar, Estado de México, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 18 de septiembre de 1936.
- Decreto que expropia por causa de utilidad pública 150 hectáreas de terrenos comunales de los núcleos de San Jerónimo Acazulco y Santa María Tepezoyuca en Ocoyoacac, Méx, en favor de la Comisión Nacional de Energía Nuclear, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 30 de enero de 1964.
- Plano del Parque Nacional Insurgente “Miguel Hidalgo y Costilla”, escala 1:10,000, elaborado por el Depto. Forestal de Caza y Pesca junio de 1939.
- Plano del Parque Nacional Miguel Hidalgo y Costilla, escala 1:10,000, elaborado por el Departamento de Parques Nacionales de la extinta Subsecretaría de Ecología de 1983.
- Cartas topográficas E14-A38 Toluca (1993) y E14-B39 Ciudad de México (1997), escala 1:50,000, Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI).

- Norma Técnica para el Sistema Geodésico Nacional” publicado en el Diario Oficial de la Federación el 23 de Diciembre de 2010.
- Marco Geoestadístico, INEGI (2016).

Además, de la búsqueda realizada en los archivos de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas se localizó un plano del Parque Nacional Insurgente “Miguel Hidalgo y Costilla”, escala 1:10,000, elaborado por el entonces Departamento Forestal de Caza y Pesca de Junio de 1939 en el cual se observa la delimitación del Parque Nacional, así como los rasgos toponímicos existentes (Figura 1).

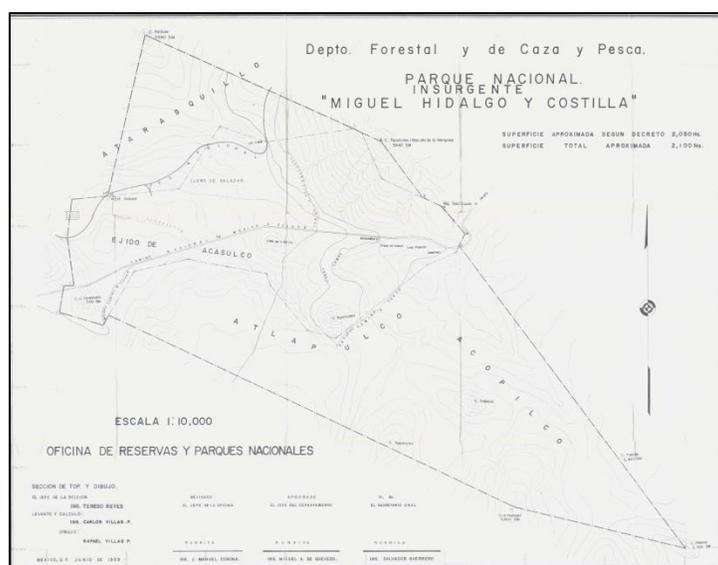


Figura 1. Plano escala 1:10,000 del Departamento Forestal de Caza y Pesca, Junio de 1939.

Posteriormente dicho plano tuvo una modificación en lo que respecta a los límites del Parque Nacional en virtud de que se destinó una superficie a la entonces Comisión Nacional de Energía Nuclear, hoy Instituto Nacional de Investigaciones Nucleares (ININ), superficie que fue desincorporada en cumplimiento al Artículo Cuarto del Decreto que expropia por causa de utilidad pública 150 hectáreas de terrenos comunales de los núcleos de San Jerónimo Acazulco y Santa María Tepezoyuca en Ocoyoacac, Méx, en favor de la Comisión Nacional de Energía Nuclear, publicado en el Diario Oficial de la Federación, el 30 de enero de 1964, que a la letra indica:

“CUARTO- Se segrega del área destinada al Parque Nacional Miguel Hidalgo y Costilla la fracción de 76.575 hectáreas de los terrenos comunales de San Jerónimo Acazulco y Santa María Tepeyuca que se localiza de acuerdo con el plano aprobado por el Departamento de Asuntos Agrarios y Colonización y se modifican los linderos del Parque Nacional, segregando el área indicada, cuyas dimensiones y linderos son al Norte 1,318 metros lindando con el derecho de vía de las líneas de trasmisión eléctrica de alta tensión, al Sureste 742 metros, al Noroeste en 364 metros y al Suroeste 1,623 metros todos ellos con los terrenos comunales que señala el lindero del Parque Nacional”.

Por lo anterior, el Departamento de Parques Nacionales de la extinta Secretaría de Agricultura y Ganadería elaboró el plano denominado Parque Nacional Miguel Hidalgo y Costilla escala 1:10,000 en el año de 1964 (Figura 2).

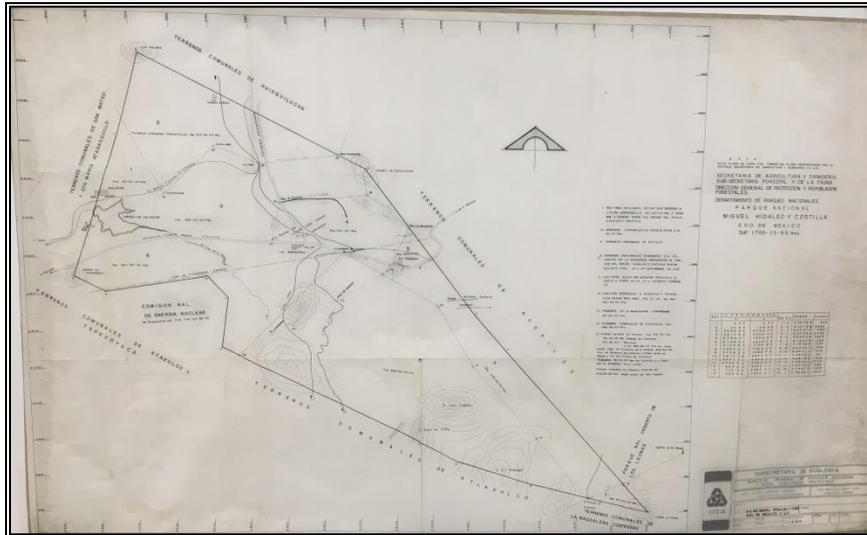


Figura 2. Plano escala 1:10,000 del Departamento de Parques Nacionales de la extinta Subsecretaría de Ecología del año de 1964.

Con base en los planos del Parque Nacional Insurgente “Miguel Hidalgo y Costilla”, escala 1:10,000, elaborado por el Departamento Forestal de Caza y Pesca de Junio de 1939 y por Departamento de Parques Nacionales de la extinta Subsecretaría de Ecología del año de 1964, que contienen los linderos y los vértices fue posible identificar los referidos en el Artículo Primero del Decreto de creación del Parque Nacional Insurgente Miguel Hidalgo y Costilla.

Con la finalidad de tener certeza de los límites y superficie del Parque Nacional y tomando como referencia los insumos antes descritos, la Comisión Nacional de Áreas Naturales realizó un análisis de la información documental y cartográfica, utilizando métodos y técnicas de los sistemas de información geográfica y percepción remota.

Para la identificación de los vértices y linderos descritos en el artículo primero del Decreto de creación del área se procedió a ubicar los elementos toponímicos utilizando los planos referidos anteriormente, así como las cartas E14-A38 Toluca (1993) y E14-B39 (1997) Ciudad de México, escala 1:50,000 del INEGI (Figura 3).

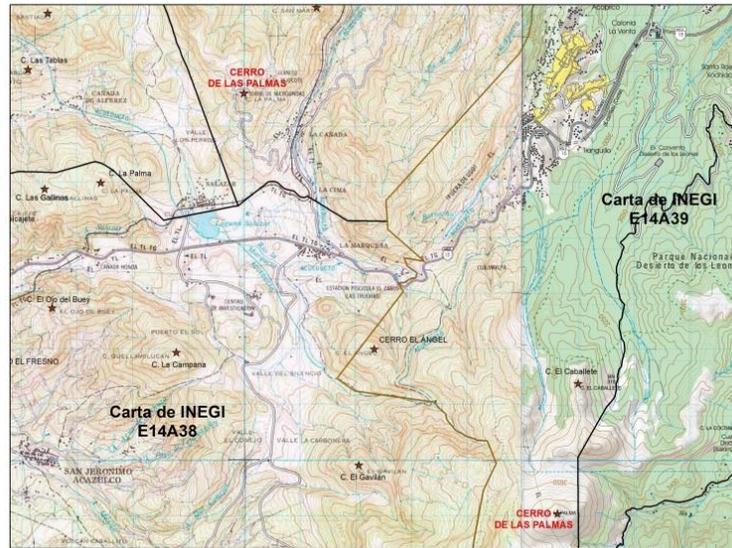


Figura 3. Cartas Topográficas E14-A38 Toluca (1993) y E14-B39 (1997) Ciudad de México, escala 1:50,000 del INEGI.

A partir del reconocimiento del **primer vértice, parte alta del Cerro de Las Palmas** ubicado al Sureste del Área Natural Protegida con coordenadas $X= 465,660$, $Y= 2,128,970$, de este punto se siguió con rumbo Noroeste y una distancia de 3,332.41 metros hasta ubicar el **vértice 2** con coordenadas $X= 462,650$, $Y= 2,130,400$, este punto se encuentra en la parte media del filo de los picachos, con rumbo Noroeste y una distancia de 2,910 metros se identificó el **vértice 3** con coordenadas $X= 460,325$, $Y= 2,132,150$, en donde se encuentra el Instituto Nacional de Investigaciones Nucleares (ININ), de éste punto se siguió con rumbo Noreste y una distancia 750.41 metros hasta llegar al **vértice 4** con coordenadas $X= 460,700$, $Y= 2,132,800$, de este punto con un rumbo Noroeste y una distancia de 478.56 metros se llega al **vértice 5** con coordenadas $X= 460,480$, $Y= 2,133,225$, de este punto con rumbo Noroeste y una distancia de 1455.85 metros se llega al **vértice 6** de coordenadas $X= 459,025$, $Y= 2,133,275$, de este punto con rumbo Noroeste y una distancia de 471.69 metros se llega al **vértice 7 en la parte más alta del Cerro el Portezuelo** con coordenadas $X= 458,625$, $Y= 2,133,525$, cerca de la carretera federal México-Toluca, de este punto con un rumbo Noreste y una distancia de 3,300.09 metros se llega al **vértice 8 Cerro de Las Palmas** con coordenadas $X= 460,000$, $Y= 2,136,525$, de este punto con rumbo Sureste y una distancia de 3,215 metros se llega al **vértice 9 Cerro Tepalcates (parte más alta de la Marquesa)** con coordenadas $X= 462,575$, $Y= 2,134,600$, de este punto se sigue con un rumbo Sureste y una distancia 6,419.82 metros hasta llegar al punto de inicio (Figura 4).

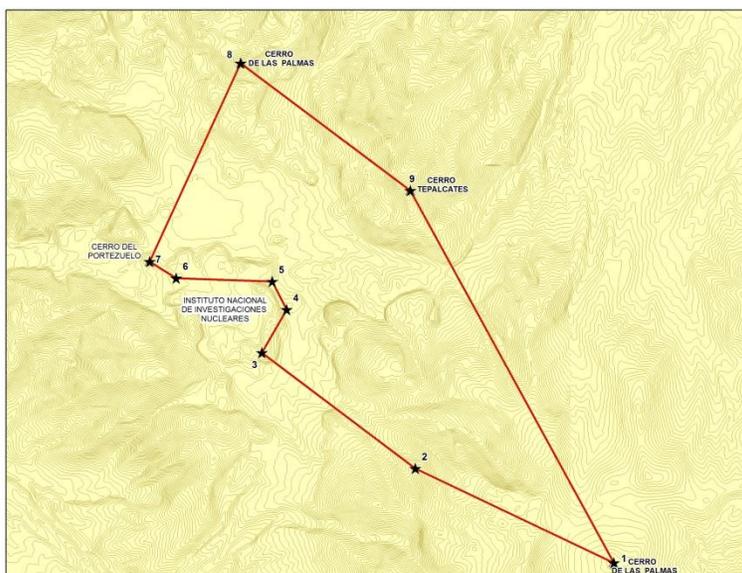


Figura 4. Vértices obtenidos en el levantamiento topográfico de 1997 del Parque Nacional Insurgente Miguel Hidalgo y Costilla.

Con los datos obtenidos en el trabajo de gabinete basado en la toponimia definida en el Decreto de creación del Parque Nacional "Insurgente Miguel Hidalgo y Costilla" a través de las cartas topográficas del INEGI así como los mapas escala 1:10,000, se procesaron los datos espaciales a través de los Sistemas de Información Geográfica (SIG) mediante el programa ArcMap versión 10.3 obteniendo el polígono limítrofe del Parque Nacional "Insurgente Miguel Hidalgo y Costilla"; asimismo se identificó que tiene una superficie de 1,889-96-56.30 hectáreas (MIL OCHOCIENTAS OCHENTA Y NUEVE HECTÁREAS, NOVENTA Y SEIS ÁREAS, CINCUENTA Y SEIS PUNTO TREINTA CENTIÁREAS) (Tabla 1), la cual tiene los siguientes parámetros cartográficos: Sistema de Coordenadas Universal Transversal de Mercator, Zona 14 Norte, Esferoide de Clarke 1866 y Datum Horizontal NAD 27 México.

Tabla 1. Cuadro de Construcción
Parque Nacional "Insurgente Miguel Hidalgo y Costilla"
Coordenadas UTM - Zona 14 Norte - Datum Horizontal NAD 27

Estación	P. V.	Distancia	Rumbo	Vértice	Coordenadas UTM	
					X	Y
				1	465,660	2,128,970
1	2	3,332.41	N 64°35'18" W	2	462,650	2,130,400
2	3	2,910.00	N 53°01'53" W	3	460,325	2,132,150
3	4	750.41	N 29°58'53" E	4	460,700	2,132,800
4	5	478.56	N 27°22'05" W	5	460,480	2,133,225
5	6	1,455.85	N 88°01'54" W	6	459,025	2,133,275
6	7	471.69	N 57°59'40" W	7	458,625	2,133,525
7	8	3,300.09	N 24°37'24" E	8	460,000	2,136,525
8	9	3,215.00	S 53°13'09" E	9	462,575	2,134,600

9	1	6,419.82	S 28°43'15" E	1	465,660	2,128,970
Superficie: 1,889.965630 Ha						

Con base en el "Acuerdo por el que se aprueba la Norma Técnica para el Sistema Geodésico Nacional" publicado en el Diario Oficial de la Federación el 23 de Diciembre de 2010, establecidos por el INEGI, el polígono y la cartografía de esta Área Natural Protegida debe estar actualizada a un Formato Universal Transversal de Mercator (UTM), Zona 14 Norte, con un Elipsoide GRS 80 y un Datum Horizontal ITRF08, por lo cual se recalcularon los vértices obteniéndose el cuadro de construcción definitivo (Tabla 2).

Tabla 2. Cuadro de Construcción
Parque Nacional "Insurgente Miguel Hidalgo y Costilla"
Coordenadas UTM - Zona 14 Norte - Datum Horizontal ITRF 08

Estación	P.V.	Distancia	Rumbo	Vértice	Coordenadas UTM	
					X	Y
				1	465,630.759525	2,129,172.813890
1	2	3,332.43	64°35'19"NW	2	462,620.738011	2,130,602.804330
2	3	2,909.99	53°01'55"NW	3	460,295.736252	2,132,352.776430
3	4	750.40	29°59'02"NE	4	460,670.756097	2,133,002.751530
4	5	478.55	27°22'05"NW	5	460,450.761439	2,133,427.740690
5	6	1,455.88	88°01'52"NW	6	458,995.738914	2,133,477.756060
6	7	471.70	57°59'42"NW	7	458,595.737776	2,133,727.752810
7	8	3,300.03	24°37'32"NE	8	459,970.822597	2,136,727.642380
8	9	3,214.99	53°13'10"SE	9	462,545.824215	2,134,802.673520
9	1	6,419.67	28°43'15"SE	1	465,630.759525	2,129,172.813890
Superficie: 1,889.965630 Ha.						

Es necesario señalar que el Decreto que declara Parque Nacional "Insurgente Miguel Hidalgo y Costilla", una zona de los Llanos de Salazar, Estado de México, solamente se refiere a terrenos del Estado de México, la descripción limítrofe del mismo, comprende como punto de inicio al Cerro de Las Palmas, el cual fue identificado y queda localizado en la parte oeste de la Ciudad de México en la Delegación de Cuajimalpa esto se llegó a determinar con base al Marco Geoestadístico 2016 del INEGI; motivo por el cual, los municipios que comprende dicha Área Natural Protegida son Huixquilucan, Lerma y Ocoyoacac en el Estado de México y la Delegación de Cuajimalpa de la Ciudad de México.

Los límites estatales y municipales se identificaron con base en el Marco Geoestadístico junio 2016; los resultados se muestran en la siguiente tabla:

Tabla 3. Municipios que comprende el Parque Nacional

MUNICIPIO	ESTADO	Superficie al interior del P.N.	
		Hectáreas	%
Lerma	México	49.35	2.61
Ocoyoacac	México	1,001.57	52.99

Huixquilucan	México	313.99	16.61
Delegación Cuajimalpa de Morelos	Ciudad de México	525.05*	27.78
TOTAL		1,889.96	100

* El Acuerdo de Coordinación celebrado entre la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca, y el Gobierno del Distrito Federal, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 16 de abril de 1999, refiere que la superficie transferida en administración fue de 336 hectáreas al entonces Distrito Federal hoy Ciudad de México.

Con este polígono fue elaborado el Plano Oficial del Parque Nacional “Insurgente Miguel Hidalgo y Costilla”, que obra en los archivos de la Subdirección encargada de la Coordinación de Geomática perteneciente a la Dirección de Evaluación y Seguimiento de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas. Asimismo, el polígono y la superficie sirvieron de base para elaborar el mapa, calcular las superficies de las subzonas y obtener los vértices de la subzonificación del Programa de Manejo (Figura 5).

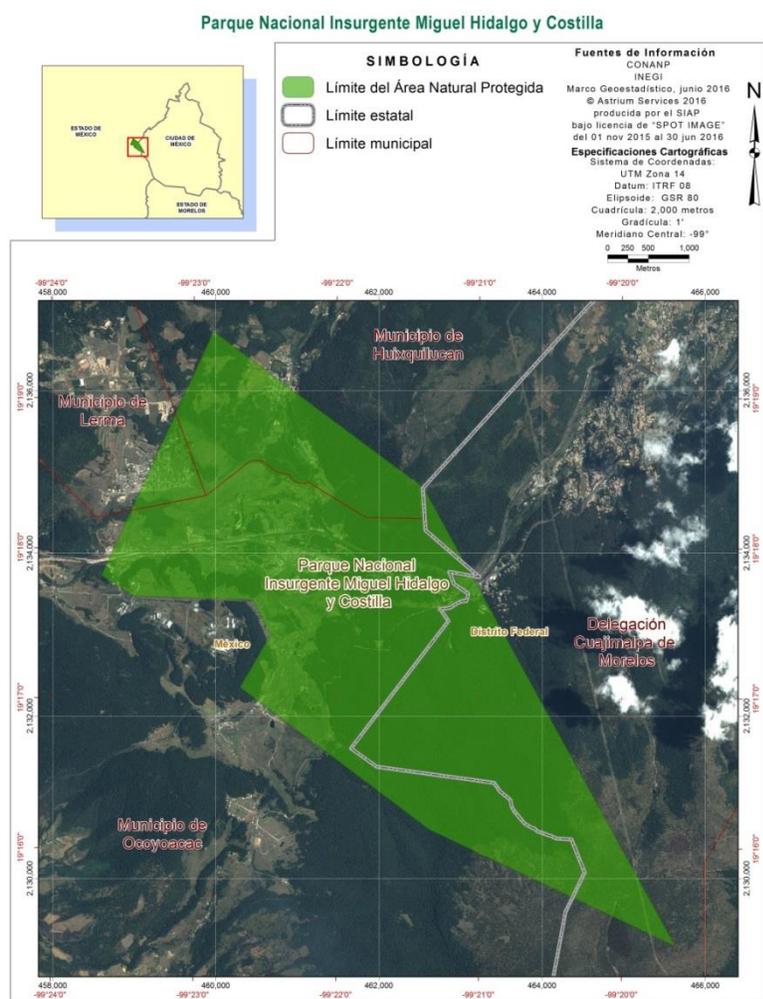


Figura 5. Mapa oficial del Parque Nacional Insurgente Miguel Hidalgo y Costilla.

4.2 Características Físico-Geográficas

Geología

Por el origen y edad de agrupamientos de rocas volcánicas de la cuenca de México, se conjetura que la geología histórica del Parque Nacional, partiendo del Mioceno, fue una planicie, desconociéndose las rocas que la formaban; en el Plioceno inferior aparecen efectos de grandes esfuerzos tensionales por la fractura Chapala-Acambay, originando grandes fallas transversales a las ya existentes, creando una zona de debilidad que a partir del Plioceno Medio permitió la salida de magma que formaría la Sierra de las Cruces, sitio en donde se encuentra el Área Natural Protegida (Rodríguez, 2009).

En el Plioceno Superior se produjo una serie de fracturas por la Fractura Clarión, dando salida a nuevas emisiones de magma de carácter básico que emergen a la superficie en forma de corrientes primeramente andesitas y posteriormente basaltos. Durante las emisiones andesíticas se producen explosiones y emisiones piroclásticas y cenizas que dejan que provocaron una serie de inter-estratificaciones en las andesitas, de material tobáceo consolidado (Rodríguez, 2009).

Como resultado de esta actividad se creó un aspecto de grandes montañas y escarpes en donde los agentes del intemperismo empiezan a hacerse presentes creando un sistema de desagüe joven que desgastan las montañas formando grandes y profundos valles que crean depósitos de material heterogéneo en las llanuras. Este trabajo continua durante todo el Cuaternario, siendo afectado por emanaciones basálticas producidas en zonas de fracturas, siendo parte final del proceso, el cual se caracterizan por formar pequeños conos y estratovolcanes, alineados según las fracturas ahora ocultas, ocasionando corrientes lávicas que fluyeron hacia el oeste; generando el paisaje existente, con erosión fuerte y ríos que continúan acarreamiento material en forma de grandes extensiones de sedimentos (Rodríguez, 2009).

En el Parque Nacional las rocas ígneas extrusivas intermedias se integran en formaciones montañosas localizadas a partir de los 3,100 m.s.n.m., hasta los 3,800 m.s.n.m.; son intermedias por su composición mineralógica de feldespatos potásicos y plagioclasas sódicas. El tipo de roca, es andesita principalmente, con presencia de fracturas. En las partes bajas, de los 2,900 m.s.n.m., a los 3,150 m.s.n.m., se observa un conjunto heterogéneo de rocas ígneas extrusivas piroclásticas, la Toba (T), que son formaciones de materiales volcánicos sueltos consolidados de diversos tamaños y composición mineralógica, formada a partir de ceniza volcánica, arenas, lapillo y bombas (GEM, 1993).

Las áreas con presencia de brechas volcánicas se distribuyen a partir de los 3,000 a los 3,300 m.s.n.m. y se originó con explosiones violentas, produciendo bloques angulosos que por compactación y cimentación dan origen a éstas rocas (GEM, 1993).

Edafología

En el Parque Nacional Insurgente Miguel Hidalgo y Costilla, existe la presencia de un suelo dominante de tipo Andosol, se complementa con un tipo de suelo secundario húmico, con una textura media (menos de 35% de arcilla y menos del 65% de arena), su fase física que presenta es de tipo lítica, debido a que son suelos con roca continua dentro de los 50 cm de profundidad (INEGI, 2014).

Desde el punto de vista edafológico, en esta unidad se identifican seis diferentes tipos o unidades de suelo, siendo el más importante los andosoles, ya que se localizan en la mayor parte del territorio ocupando las partes altas, es decir, en las zonas accidentadas y

boscosas. Estos suelos se caracterizan por estar formados por materiales de cenizas volcánicas, son suelos muy sueltos que presentan textura esponjosa y su vocación es únicamente forestal y suelen ser muy susceptibles a la erosión cuando quedan desprovistos de vegetación, dichas características se consideran vigentes (GEM, 2002).

La segunda unidad está formada por los Feozem, los cuales ocupan la mayor parte de los terrenos planos y semiplanos, ubicándose en ellas las comunidades de San Pedro Cholula, San Antonio el Llanito y el Pedregal de Guadalupe Hidalgo; se caracterizan por presentar una capa superficial obscura rica en materia orgánica y en nutrientes, que favorece los altos rendimientos en agricultura de riego y temporal, si son desprovistos de vegetación, y dependiendo de la ubicación en la que se encuentren, tienden a ser erosionados con mucha facilidad.

La tercera unidad pertenece a los Luvisoles, que se localizan al norte y noreste del Parque Nacional; son suelos ricos en arcilla, fértiles y de alta susceptibilidad a la erosión.

La cuarta unidad corresponde a los Cambisoles ubicados principalmente en las comunidades de San Jerónimo Acazulco y San Pedro Atlapulco, así como en la parte suroeste del Parque Nacional. Son suelos jóvenes, poco desarrollados y se caracterizan por presentar en el subsuelo una capa de roca, formando terrones. Además pueden presentar acumulación de algunos materiales como arcilla, carbonato de calcio, fierro, manganeso, entre otros, son de moderada a alta susceptibilidad a la erosión.

Climatología

Debido a su ubicación geográfica, el Parque Nacional se localiza en la zona intertropical por lo que la temperatura en general debería de ser alta; pero considerando su fisiografía se presentan altitudes que van de los 2,900 a los 3,800 msnm, esto genera temperaturas moderadas, dando como resultado, de acuerdo al sistema de clasificación de Köppen modificado por García para su adaptación a las condiciones particulares de la República Mexicana (García, 1981) el siguiente clima:

En el Parque Nacional se presenta un clima de tipo C (b) (w2) (w) Semifrío, subhúmedo con verano fresco largo, lo anterior representa, de acuerdo a la clasificación de García, temperatura media anual entre 5°C y 12°C, temperatura del mes más frío entre -3°C y 18°C, temperatura del mes más caliente bajo 22°C. Precipitación en el mes más seco menor de 40 mm; lluvias de verano y porcentaje de lluvia invernal del 5 al 10.2% del total anual.

Respecto a la temperatura del Parque Nacional, los siguientes datos (tabla 4) corresponden a la información climatológica de la Estación La Marquesa del Servicio Meteorológico Nacional en el Estado de México, con un periodo de observación de treinta años.

Tabla 4. Normales climatológicas

Estación	Período	Temperatura Media normal	Temperatura máxima normal	Temperatura mínima normal
La Marquesa	1981-2010	10.1	17.8	2.5

Fuente: SMN. Normales Climatológicas 1981-2010. Estación: 00015045 La Marquesa, Ocoyoacac.

Con respecto a la precipitación, en la siguiente tabla se observan los datos de las lluvias mensuales que se presentan en la zona del periodo de 1981 a 2010:

Tabla 5. Precipitación Total Anual

Estación	Período	Precipitación Promedio	Precipitación máxima mensual	Año más lluvioso
La Marquesa	1981-2010	1306.5	914.1	2008

Fuente: SMN. Normales Climatológicas 1981-2010. Estación: 00015045 La Marquesa, Ocoyoacac

Hidrología

La superficie de Parque Nacional Insurgente Miguel Hidalgo y Costilla se encuentra ubicada en el parteaguas de dos regiones Hidrológicas (RH), denominadas RH12 Lerma-Santiago y RH26 Pánuco. La RH12 pertenece a la vertiente del Océano Pacífico y se origina en las sierras que rodean el Valle de Toluca, donde nace el Río Lerma y escurre con dirección noroeste, conocido como el Alto Lerma. La RH26 pertenece a la vertiente del Golfo de México y se origina en el área citada anteriormente, pero escurre en dirección centro-noreste y pertenece a la cuenca del Río Moctezuma, que se forma agua abajo con la alimentación de gran cantidad de afluentes, muchos de los cuales se generan en este sector (CONAGUA, 2016).

En la RH12 que corresponde a la cuenca A del Río Lerma-Toluca, pertenece la subcuenca A del Río Almoloya-Otzolotepec. En la Región Hidrológica RH26, corresponde a la cuenca del Río Moctezuma pertenece la subcuenca del Lago de Texcoco y Zumpango (CONAGUA, 2016).

A estas dos subcuencas corresponde el Parque Nacional, los escurrimientos de la subcuenca confluyen al Arroyo y presa de Salazar, los escurrimientos del extremo de la subcuenca oriente desembocan a las barrancas que se encuentran en suelo de conservación de la Delegación Cuajimalpa. Esta corriente tiene sus orígenes al este del Cerro el Ángel, desciende desde una altitud del orden de 3,450 m.s.n.m. a 3.5 km. de su nacimiento atraviesa La Marquesa, a partir de este sitio toma el nombre de Río La Marquesa y sigue una dirección oeste; dos kilómetros aguas abajo de este punto, vierte sus aguas en la laguna de Salazar para salir en una dirección oeste con el nombre de Arroyo Salazar; sigue su recorrido en dirección sur hasta recibir por la margen izquierda a siete kilómetros, la aportación de tres Arroyos denominados Agua de Lechuza, Paso de Tejamaniles y Dos Conejos; un kilómetro aguas debajo de esta unión, pasa por la parte norte de la población San Jerónimo Acazulco (INEGI, 2015).

A dos kilómetros agua abajo de la confluencia del Arroyo Salazar y el Arroyo Agua Apestosa, atraviesa las poblaciones de la Asunción Tepexoyuca y Ocoyoacac; sigue en una dirección oeste hasta que dos kilómetros aguas debajo de esta población su caudal se incrementa con la aportación de la margen izquierda del Arroyo Texcalpa, dicho Arroyo tiene una dirección este oeste en sus inicios se conoce como Arroyo México y pasa por las poblaciones de Guadalupe Victoria y San Pedro Cholula; sigue en dirección oeste 1.5 Km. y cambia a dirección norte. El Arroyo Salazar después de la confluencia con el Arroyo Texcalpa, recibe las aguas de la zona industrial y cambia a dirección oeste hasta descargar finalmente sus aguas al Río Lerma a un kilómetro al sur de la población de Lerma de Villada (INEGI, 2015).

En esta microcuenca se destacan dos unidades geohidrológicas. La primera, corresponde a la zona montañosa, la que comprende el 75%, se refiere a material consolidado con posibilidades bajas de obtención de agua en el subsuelo. La segunda se encuentra en las partes bajas o de llanos con una proporción del 25% con respecto al área total de estudio, y se conforma por material no consolidado con posibilidades bajas de obtención de agua en el subsuelo.

Se puede apreciar en la descripción anterior que en la zona hay posibilidades bajas de obtención de agua en el subsuelo; con la diferencia entre ambas unidades en que el tipo de material que las conforma es: consolidado en las montañas y no consolidado en las llanuras.

Hay 17 pozos que explota la Dirección General de Construcción y Operación Hidráulica del Gobierno de la Ciudad de México y que forman parte del Sistema Lerma, que desde 1951, abastecen a la Ciudad de México y se ubican en el municipio de Ocoyoacac, (CONAGUA, 2016).

De este sistema de pozos también se abastecen los sistemas de agua de la cabecera municipal, de San Pedro Cholula, del Pedregal de Guadalupe Hidalgo y de la zona industrial. Adicionalmente a los pozos del sistema Lerma operan tres pozos para abastecer a la población, el del barrio de Santiaguito, el del barrio de Santa María y el del barrio de la Asunción Tepexoyuca, los dos primeros son operados también por la Dirección General de Construcción y Operación del Agua y el último, por el comité de Tepexoyuca.

Entre los numerosos arroyos del Parque Nacional destaca el Arroyo Salazar que tiene sus orígenes al este del Cerro El Ángel, desciende de una altitud de 3,450 m.s.n.m, a 3.5 kilómetros de su nacimiento; atraviesa la población de La Marquesa y a partir de este punto, toma el nombre de Río La Marquesa y sigue una dirección oeste; dos kilómetros abajo, vierte sus aguas en la Laguna de Salazar para salir con el nombre de Arroyo Salazar, el cual en el momento de la confluencia con el Arroyo Texcalpa recibe las aguas de la zona industrial, hasta descargar sus aguas en el Río Lerma (Ayuntamiento de Lerma 2010).

4.3 Características Biológicas

Dentro del Parque Nacional se ha registrado un total de 312 especies entre flora y fauna, de las cuales 43 de ellas se encuentran en alguna categoría de riesgo de conformidad con la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010.

Tabla 6. Especies de flora y fauna en alguna categoría de riesgo

GRUPO BIOLÓGICO		NÚMERO DE ESPECIES	NOM-059-SEMARNAT-2010		
			P	A	Pr
FLORA	Plantas	298	1	0	3
	FAUNA	Anfibios	12	0	4
	Reptiles	18	1	5	3
	Aves	208	2	8	12
	Mamíferos	76	0	0	2
TOTAL		612	4	17	22

Vegetación

Los tipos de vegetación que se distribuyen en el Parque Nacional corresponden a bosque de pino, bosque de oyamel y bosque de encino. Entre las principales especies forestales que se registran dentro del Parque Nacional destacan oyamel (*Abies religiosa*), ocote (*Pinus hartwegii*), pino colorado (*Pinus patula*), pino, ocote (*Pinus montezumae*), pino (*Pinus ayacahuite*), tlalcapulín (*Prunus prionophylla*), encino (*Quercus laurina*), encino (*Quercus castanea*) y *Q. laeta*), la especie conocida localmente como cedro blanco (*Cupressus lusitanica*), especie en protección especial de conformidad con la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010.

En los sitios donde el dosel es cerrado, el estrato arbóreo está constituido por tepozán (*Buddleja* sp.) e individuos juveniles de oyamel (*Abies religiosa*). En el estrato herbáceo, las familias mejor representadas son Asteraceae y Poaceae.

Bosque de oyamel

Este tipo de vegetación se distribuye principalmente en cumbres y laderas de montañas, cañadas o barrancas hasta los 3,660 msnm y corresponde a un bosque monoespecífico de oyamel (*Abies religiosa*). La altura promedio de los árboles en este tipo de vegetación sobrepasa los 30 metros (INEGI, 2014). Los bosques de oyamel dentro del Parque Nacional forman masas homogéneas, que se distribuyen sobre suelos rocosos, profundos, bien drenados, ricos en materia orgánica en la zona más húmeda del Área Natural Protegida. Desde el punto de vista fisonómico, son bosques altos y densos, el estrato arbóreo superior alcanza los 35 m de alto, dominado por oyamel (*Abies religiosa*), especie que presenta copa cónica y de coloración oscura que se ramifica a poca altura del suelo. El estrato arbustivo y herbáceo está bien desarrollado, y su composición varía en función de la exposición a la luz solar, las condiciones de desarrollo del suelo y de humedad, y el grado de perturbación.

Las principales especies del bosque de oyamel en el Parque Nacional Miguel Hidalgo y Costilla son: oyamel (*Abies religiosa*), escobilla (*Baccharis conferta*), cardo de montaña, cardo santo (*Cirsium ehrenbergii*), huejote (*Salix oxylepis*), salvia roja (*Salvia elegans*), *Senecio argutus*, barba de Juan de Dios (*Senecio barba johannis*), jarilla blanca (*Senecio cinerarioides*), perlita, perlilla (*Symphoricarpos microphyllus*), en el estrato herbáceo dominan flor de araña (*Sigesbeckia jorullensis*), briofita (*Thuidium delicatulum*), cadillo (*Acaena elongata*).

Bosque de Pino

Este tipo de vegetación corresponde a una comunidad abierta, con estrato arbóreo con alturas promedio de 15 a 30 m, los pinares tienen un estrato inferior relativamente pobre en arbustos, pero con abundantes gramíneas, esta condición se relaciona con los frecuentes incendios y la tala inmoderada (INEGI, 2014).

Esta vegetación está dominado por el ocote (*Pinus hartwegii*), en el estrato arbustivo se encuentra escobilla (*Baccharis conferta*), jarilla blanca (*Senecio cinerarioides*) en el estrato herbáceo se desarrollan las especies chinilla, pata de león (*Alchemilla procumbens*), *Lachemilla vulcanica*, *Calamagrostis toluensis*, soldadiente (*Geranium potentillifolium*), frijolillo (*Lupinus montanus*), zacate aparejo, zacate liso (*Muhlenbergia quadridentata*), itamo rojo (*Potentilla rubra*). El sotobosque en este tipo de vegetación está formado por un estrato arbustivo con jarilla blanca (*Senecio cinerarioides*) y en menor proporción jarilla (*Senecio mairetianus*) y cola de borrego (*Stevia monardifolia*), entre otras. El estrato herbáceo dentro del Parque Nacional tiene una altura promedio menor a

un metro y se encuentra conformado por gramíneas amacolladas y otras especies del género *Eryngium*; la mayoría de las plantas herbáceas desaparecen durante la temporada de secas. En algunas áreas donde la humedad se concentra, es posible observar un estrato rasante formado por musgos, líquenes y hongos.

Cabe señalar que en algunas superficies este tipo de vegetación se encuentra en asociación con ejemplares del género *Quercus*, principalmente encino blanco, encino capulincillo (*Quercus crassipes*), encino (*Quercus laurina*) y encino (*Quercus rugosa*).

Fauna

Mamíferos

La Dirección del Parque Nacional cuenta con registros de 76 especies de mamíferos, de los cuales destaca la musaraña orejillas mexicana (*Cryptotis nelsoni*) debido a que se encuentra sujeta a protección especial enlistadas en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010.

Asimismo, dentro del Parque Nacional se distribuyen especies como zorra gris (*Urocyon cinereoargenteus*), coyote (*Canis latrans*), cacomixtle (*Bassariscus astutus*), murciélago (*Pteronotus parnellii*), murciélago (*Dermanura azteca*), tlacuache (*Didelphis marsupialis*), conejo serrano (*Sylvilagus cunicularius*), rata magueyera (*Neotoma mexicana*), ardillón (*Spermophilus variegatus*), musaraña (*Sorex oreopolus*).

Aves

El Parque Nacional se encuentra dentro del Área de Importancia para la Conservación de las Aves 14 Sur del Valle de México, la cual representa un sistema ecológico altamente diverso y de gran importancia para el funcionamiento de la Ciudad de México. El Área Natural Protegida representa el hábitat de 208 especies de aves, y funge como sitio de paso para la migración de algunas aves, en particular algunos patos de los géneros (Anseriformes) y chorlitos (Charadriiformes).

De las principales especies que se distribuyen en el Parque Nacional están: cerceta ala verde (*Anas crecca*), cerceta azul (*Anas discors*), vencejo de vaux (*Chaetura vauxi*), pato arcoiris (*Aix sponsa*). Asimismo, se distribuyen especies en alguna categoría de riesgo de conformidad con la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010: avetoro del Eje Neovolcánico (*Botaurus lentiginosus*) especies en categoría de amenazada; vencejo nuca blanca, tlapayaucloero (*Streptoprocne semicollaris*), avetoro mínimo, avetorito americano, garcita de tular, alcavarán pequeño, garzo tigre del tular (*Ixobrychus exilis*) especies sujetas a protección especial.

Reptiles

Dentro del Parque Nacional se cuenta con registro de 18 especies de reptiles, entre las que se encuentran en alguna categoría de riesgo de acuerdo a la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, tales como culebra terrestre dos líneas (*Conopsis biserialis*), víbora de cascabel (*Crotalus intermedius*), culebra sorda mexicana (*Pituophis deppei*), culebra listonada cuello negro (*Thamnophis cyrtopsis*), víbora cascabel pigmea mexicana (*Crotalus ravus*) catalogadas como amenazadas; lagarto alicante del Popocatépetl (*Barisia imbricata*), lagartija escamosa de mezquite (*Sceloporus grammicus*) y eslizón de

Cope (*Plestiodon copei*) especies sujetas a protección especial; y víbora de cascabel (*Crotalus transversus*) en peligro de extinción.

También se distribuyen especies como: culebra toluqueña de tierra (*Conopsis lineata*), culebra terrestre narigona (*Conopsis nasus*), lagartija escamosa llanera (*Sceloporus aeneus*) y lagartija barda (*Sceloporus palaciosi*).

Anfibios

Se tiene registro de que dentro del Parque Nacional se distribuyen 12 especies de anfibios, algunas de las cuales están en alguna categoría de riesgo de acuerdo a la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010: rana de árbol plegada o surcada (*Hyla plicata*), siredón del Ajusco, ajolote, siredón de Zempoala (*Ambystoma altamirani*), tlaconete pinto (*Pseudoeurycea bellii*) y tlaconete leproso (*Pseudoeurycea leprosa*) todas ellas en categoría de amenazada; así como rana de Moctezuma (*Lithobates montezumae*) y tlaconete morelense (*Pseudoeurycea altamontana*) especies sujetas a protección especial.

Servicios ambientales

Los procesos ecológicos de los ecosistemas naturales, suministran a la humanidad una gran e importante gama de servicios *ecosistémicos* de los que dependemos. Estos incluyen mantenimiento de la calidad gaseosa de la atmósfera (la cual ayuda a regular el clima); mejoramiento de la calidad del agua; control de los ciclos hidrológicos, incluyendo la reducción de la probabilidad de serias inundaciones y sequías; protección de las zonas costeras por la generación y conservación de los sistemas de arrecifes de coral y dunas de arena; generación y conservación de suelos fértiles; control de parásitos de cultivos y de vectores de enfermedades; polinización de muchos cultivos; disposición directa de alimentos provenientes de medios ambientes acuáticos y terrestres; así como el mantenimiento de una vasta “librería genética” de la cual el hombre ha extraído las bases de la civilización en la forma de cosechas, animales domesticados, medicinas y productos industriales (CONABIO, 2016).

Los principales servicios ambientales que brinda el Parque Nacional son los siguientes: La belleza escénica y natural, con vegetación original y abundante que da un espacio para el esparcimiento en contacto con la naturaleza, por lo que cuenta con grandes servicios para la recreación y el esparcimiento de sus visitantes; conforman sitios que favorecen la regulación de la temperatura y la captación de agua de lluvia para la recarga del acuífero; mantienen el microclima estable, funcionando como un regulador climático, mejoran la calidad del aire al realizar la captura de carbono, produciendo oxígeno, además de que retienen las partículas de polvo que son arrastradas por el viento e incluso se ha documentado que los árboles y arbustos, disminuyen el efecto del ruido, proporcionan el hábitat para la subsistencia de las especies de flora y fauna características del Eje Neovolcánico, proporcionan combustible que es aprovechado a través de la colecta de leña muerta, e inclusive alimento como hongos y algunas herbáceas utilizadas como condimento y tés con fines medicinales.

En el Parque Nacional, convergen aguas subterráneas del acuífero del valle de Toluca, así como diversos ríos superficiales tanto perenes como intermitentes, los cuales nacen de las partes altas de las peñas. Hacia la parte norte del Área Natural Protegida, se presentan algunos de los nacimientos de agua que inician a dar forma a la cuenca del

Lerma, la cual dota de agua en forma natural al Lago de Chapala en el Estado de Jalisco y de forma artificial por el Sistema Cutzamala a la Ciudad de México.

4.4 Contexto Histórico y Cultural

El Parque Nacional tiene relevancia histórica ya que ahí se escenificó el triunfo sobre el ejército realista por parte del Ejército Insurgente al mando del Cura Miguel Hidalgo y Costilla, en un enfrentamiento ocurrido en el Monte de las Cruces, cerca de Toluca, Estado de México, denominada Batalla del Monte de las Cruces, llevado a cabo el 30 de octubre de 1810, entre las fuerzas del Ejército Insurgente, dirigido por Miguel Hidalgo e Ignacio Allende, y las fuerzas leales a la Corona española, comandadas por el General Torcuato Trujillo, (Gutiérrez, 1986).

Tras triunfar en la Toma de la Alhóndiga de Granaditas, el 28 de septiembre de 1810, los sublevados se dirigieron a Valladolid y más tarde tomaron Toluca, el 25 de octubre. El Virrey de la Nueva España, Francisco Xavier Venegas ordenó al general Trujillo, ponerse al frente de las pocas guarniciones realistas de la capital, y con ellas habría de emprender un intento para hacer frente a los independentistas. El 30 de octubre, les alcanzaron en un paraje cercano a la capital conocido como Monte de las Cruces (el nombre del Monte de las Cruces se le atribuye a la costumbre de poner una cruz de madera en donde se había cometido algún asesinato realizado por ladrones, situación que era frecuente en la época porque la montaña tenía muchos de estos monumentos). En el Parque Nacional se encuentran las ruinas de una capilla donde se dice ofició el Cura Miguel Hidalgo la noche anterior a la Batalla del Monte de las Cruces.

Dentro del Parque Nacional, existe la presencia de población indígena (específicamente del grupo otomí) el cual vive en un mundo tradicional donde la figura de los santos epónimos juegan un papel central en los tipos organizativos de poder y autoridad local que se circunscriben al ámbito de las localidades (González, 2002).

Estas localidades han orientado sus actividades económicas a la prestación de servicios turísticos, las cuales han trastocado de alguna manera la organización social tradicional pero sin destruirla sino adecuándola a la nueva circunstancia (González, 2002).

4.5 Contexto Demográfico, Económico y Social

Aspectos Demográficos y socioeconómicos

Existen cuatro localidades dentro del Parque Nacional: Salazar en el Municipio de Lerma, La Marquesa y el Zarco (Las Truchas) en el Municipio de Ocoyoacac y La Cima en el Municipio de Huixquilucan.

Tabla 7. Población en el Parque Nacional Insurgente Miguel Hidalgo y Costilla, por localidad

Municipio	Localidad	Población Total (2010)
Huixquilucan	La Cima	147
Lerma	Salazar	1,515
Ocoyoacac	La Marquesa	981
Ocoyoacac	El Zarco (Las Truchas)	17
Total		2,660

Fuente: Elaboración propia con base información del Censo de Población y Vivienda, INEGI (2010).

Población indígena

Con base en información del XII Censo General de Población y Vivienda del INEGI (2010), dentro del Parque Nacional Insurgente Miguel Hidalgo y Costilla existen 54 personas de 5 años o más que hablan una lengua indígena, específicamente otomí, que representan el 1.99% de la población total del Parque Nacional, los cuales se distribuyen de la siguiente manera:

Tabla 8. Población dentro del Parque Nacional Insurgente Miguel Hidalgo y Costilla

Municipio	Localidad	Población total, 2010	Población de 5 años o más que habla una lengua indígena	Lengua indígena
Huixquilucan	La Cima	147	1	Otomí
Lerma	Salazar	1,515	5	Otomí
Ocoyoacac	La Marquesa	981	48	Otomí
Ocoyoacac	El Zarco (Las Truchas)	17	0	-
Total		2,660	54	

Fuente: Elaboración propia con base en información del Censo de Población y Vivienda, INEGI 2010.

Actividad agrícola

Con base en información de la Dirección del Parque Nacional recabada a través de análisis de imágenes de satélite y recorridos de campo en el mes de junio de 2016, la actividad agrícola en el Área Natural Protegida se desarrolla principalmente en el Cerro de Las Palmas, localizado en la parte norte del Parque, y que incide en los bienes comunales de Huixquilucan y en la localidad de Salazar, la superficie y tipo de cultivo se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 9. Superficie y tipo de cultivo en el Parque Nacional Insurgente Miguel Hidalgo y Costilla

Tipo de cultivo	Superficie (ha)
Avena	34.179
Maíz	16.641
Total	50.820

Fuente: Elaboración propia con base en análisis cartográfico y recorridos en campo

De manera particular, en la ladera este, oeste y sur del cerro se distribuyen 20 parcelas o unidades de producción para el cultivo de avena con un superficie total de 25.10 hectáreas.

Asimismo, en la parte sureste del Parque Nacional, la cual incide en los bienes comunales de Acapulco, se localizan dos parcelas dedicadas al cultivo de avena en un superficie total de 9.73 ha. La avena es aprovechada para la alimentación del ganado doméstico y para su venta como pastura en los hipódromos de la región.

En la ladera este y oeste del cerro de las palmas se distribuyen 16 parcelas para el cultivo de maíz criollo en una superficie total de 16.39 ha. El maíz cultivado y cosechado es utilizado como alimento para el ganado y elaboración de tortillas para su venta al menudeo dentro de la localidad.

Actividad ganadera

Con base en información de la Dirección del Parque Nacional recabada a través de análisis de imágenes de satélite y recorridos de campo en el mes de junio de 2016, la ganadería dentro del Parque Nacional se lleva a cabo de forma libre en el terreno, el tipo de ganado que se cría es ovino y vacuno. La superficie utilizada para pastorear borregos se aproxima a 48 ha y para el ganado vacuno a 16 ha.

La actividad de pastoreo o ganadera en el Parque Nacional se realiza en el paraje conocido como Salazar que pertenece al Municipio de Lerma, se identifican a pastores que se dedican al pastoreo y engorda de un total de 175 cabezas de ganado vacuno. Asimismo, en la zona boscosa y pastizal localizado en el Valle del Silencio ubicado al suroeste del Área Nacional Protegida, se identifican 90 cabezas de ganado ovino y 17 cabezas de ganado vacuno que pertenece a ejidatarios de Acazulco.

Actividad Turística

El Parque Nacional Insurgente Miguel Hidalgo y Costilla, cuenta con superficies de media montaña con bosques de oyamel y pino que representan un paisaje atractivo para el desarrollo de actividades turísticas. Debido a que el Área Natural Protegida es atravesado por diferentes vías de comunicación, tales como la carretera México – Toluca, y la autopista del mismo nombre, en el paraje conocido como “La Marquesa”, ubicado en la porción central del Parque Nacional, se han establecido sitios que ofrecen servicios de venta de comida y de recreación.

El paraje de La Marquesa destinado a actividades recreativas está dividido en valles, catorce de los dieciséis existentes cuentan con estacionamiento. Cada valle tiene su propio nombre y cuenta con uno o varios tipos de oferta turística, donde se ofrece la renta de cuatrimotos o go-karts, paseos a caballo, tirolesa, campos de gotcha y pesca deportiva de trucha en lagos artificiales.

Con base en información proporcionada por la Comisión Estatal de Parques Naturales y de la Fauna del Gobierno del Estado de México en el año 2016, el número estimado de visitantes que se presenta en el Parque Nacional Insurgente Miguel Hidalgo y Costilla, se muestra en la tabla siguiente:

Tabla 10. Número de visitantes en el Parque Nacional Insurgente Miguel Hidalgo y Costilla, durante el periodo 2012-2015.

AÑO	Número de visitantes
2012	2,626,773
2013	2,545,566
2014	2,522,205
2015	1,565,267
TOTAL	9,259,811

Así mismo, dentro del Área Natural Protegida existen piscifactorías, siendo la más importante el Centro Acuícola El Zarco, propiedad del Gobierno Federal.

4.6 Uso de Suelo

En el Parque Nacional Insurgente Miguel Hidalgo y Costilla, se identifican diferentes usos de suelo: forestal, agropecuario, turístico-recreativo y cuerpos de agua. En la tabla siguiente se muestran las coberturas de suelo presentes en el parque, sobre las cuales se llevan a cabo las actividades antes mencionadas:

Tabla 11. Coberturas de suelo en el Parque Nacional Insurgente Miguel Hidalgo y Costilla.

COBERTURA	SUPERFICIE (ha)
Agricultura de temporal anual	157.0
Bosque de oyamel	1,122.6
Bosque de pino	152.0
Pastizal inducido	448.5
Cuerpo de agua	9.5
Total	1,889.6

Fuente: Elaboración propia con base en información de uso de suelo y vegetación INEGI, V (2013).

4.7 Análisis de la Situación de la Tenencia de la Tierra

Dentro del Parque Nacional Insurgente Miguel Hidalgo y Costilla existen superficies pertenecientes a ejidos y comunidades ubicados en los municipios de Ocoyoacac, Huixquilucan y Lerma.

4.8. Normas Oficiales Mexicanas

Las Normas Oficiales Mexicanas aplicables a las actividades que se realizan en el Parque Nacional, son las siguientes con sus respectivas modificaciones o las que las sustituyan.

- Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEMARNAT-1996, Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales.
- 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.
- 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-2006, Que establece los lineamientos técnicos de los métodos para el combate y control de insectos descortezadores.
- 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.

- Norma Oficial Mexicana NOM-126-SEMARNAT-2000, Por la que se establecen las 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-011-TUR-2001, Requisitos de seguridad, información y operación que deben cumplir los prestadores de servicios turísticos de Turismo de Aventura.
- Norma Oficial Mexicana NOM-003-CONAGUA-1996, Requisitos durante la construcción de pozos de extracción de agua para prevenir la contaminación de acuíferos.
- Norma Oficial Mexicana NOM-004-CONAGUA-1996, Requisitos para la protección de acuíferos durante el mantenimiento y rehabilitación de pozos de extracción de agua y para el cierre de pozos en general.

5. DIAGNÓSTICO

En las porciones este y sureste del Parque Nacional Insurgente Miguel Hidalgo y Costilla existen macizos forestales conservados, principalmente de oyamel (*Abies sp.*) y pino (*Pinus sp.*), los cuales prestan diversos servicios ambientales importantes para la población que vive tanto dentro del Área Natural Protegida como en su zona de influencia, principalmente infiltración y recarga de mantos acuíferos, captura de carbono, retención de suelos, hábitat de especies de flora y fauna, regulación del clima, belleza escénica y recreación. Por tal razón, es necesario conservar las superficies forestales que contribuyen a la recarga de los mantos acuíferos, a fin de mitigar el aumento de la presión de explotación de dichos mantos.

De acuerdo al análisis realizado por la Dirección del Parque Nacional, las masas forestales se ubican sobre terrenos que presentan fuertes pendientes, lo cual ha representado una barrera natural para que no se desarrollen actividades antropogénicas, razón por la cual se ha mantenido su estado de conservación en las partes altas. Cabe destacar que las cubiertas forestales conservadas permiten mitigar los eventos climáticos que pueden ser más frecuentes e intensos por el cambio climático.

Asimismo, es necesario referir que el Parque Nacional no presenta problemas de incendios forestales recurrentes, sin embargo, sí es necesario realizar acciones preventivas en este tema a fin de proteger la cubierta forestal.

No obstante lo anterior, en la porción central del Parque Nacional cruza la carretera México – Toluca, a partir de la cual se han desarrollado actividades turísticas, representadas principalmente por la venta de alimentos, así como la oferta de actividades

dentro de llanos conocidos como valles rodeados de macizos forestales. Debido a que el Parque Nacional es atravesado por diferentes vías de comunicación, tales como la carretera México – Toluca, la autopista México – Toluca y la carretera La Marquesa – Santiago Tianguistenco, no existen puntos de acceso controlado al Parque Nacional, razón por la cual no se cuenta con registro del número de visitantes, sin embargo, de acuerdo a estimaciones de la Comisión Estatal de Parques Naturales y de la Fauna del Gobierno del Estado de México, proporcionadas en el año 2016 a la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, el promedio de visitantes durante los años 2012 a 2015, fue de 6,342 visitantes al día, sin embargo, es necesario señalar que la visitación dentro del Parque Nacional se concentra principalmente durante los fines de semana y periodos vacacionales.

De acuerdo a recorridos de campo realizados por la Dirección del Parque Nacional, se identificó que entre las actividades recreativas que se realizan dentro del Parque Nacional, se encuentra la preparación de alimentos, paseos a caballo, uso de cuatrimotos, gotcha, tirolesa, eventos musicales (raves), entre otros, lo que genera acumulación de residuos sólidos. Por lo anterior, la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas en coordinación con el Gobierno del Estado de México, autoridades municipales y las autoridades ejidales locales, realizan periódicamente campañas de recolección de residuos sólidos para su disposición fuera del Área Natural Protegida.

Otros problemas que conlleva la realización de actividades turísticas es la compactación de suelos, debido a que hay recorridos de personas a pie, a caballo o en vehículos motorizados de forma libre en los valles del Parque Nacional, aún en sitios donde la configuración de las pendientes y los suelos, determina que estos últimos sean frágiles, provocando erosión y compactación de los mismos. Por lo anterior, la Dirección del Parque Nacional considera importante impulsar la elaboración e implementación de un programa de planeación turística que incluya el establecimiento de rutas y senderos con adecuada señalización, y capacitación bajo un esquema de educación ambiental, que permita garantizar la conservación de los ecosistemas brindando beneficios económicos a la población local y permitiendo la recreación de los visitantes.

Ahora bien, con base en información consultada por la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas en el año 2016, de la Red Nacional de Monitoreo de la Calidad del Agua y del Registro Público de Derechos de Agua (REPDA), ambos de la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA), dentro del Parque Nacional Insurgente Miguel Hidalgo y Costilla no se tiene registro de autorizaciones de descarga de aguas residuales, y si bien no se cuenta con sitios de monitoreo de calidad del agua, de acuerdo a reportes de la Dirección del Parque Nacional, en los cuerpos de agua superficiales existe descarga de agua residual tanto de las localidades cercanas como de la zona turística, ya que no se cuenta con una red de drenaje para su control y destino final. Ejemplo de lo anterior es la Laguna de Salazar, ubicada al poniente del Parque Nacional, en la cual se ha alterado significativamente la calidad de su agua con niveles altos de eutrofización. De igual manera la descarga de aguas residuales en fosas sépticas en las áreas turísticas del Parque Nacional, compromete la sanidad del manto freático, ya que estas son construidas en forma artesanal y generalmente tienen filtraciones.

En el Parque Nacional se llevan a cabo diversos eventos masivos, incluyendo los denominados “raves”, los cuales generan impactos a las condiciones naturales de los ecosistemas presentes en el área natural protegida debido al alto número de asistentes, compactando el suelo, generación de basura, así como el ahuyentamiento de fauna por el fuerte ruido de la música.

Asimismo, dentro del Parque Nacional ha existido un proceso de cambio de uso de suelo para establecer infraestructura turística, pistas de cuatrimotos, gotcha, puestos de comida, inclusive lagos artificiales y estacionamientos. Por lo anterior, se ha fomentado la inclusión de superficies ejidales o comunales a un esquema de pago por servicios ambientales hidrológicos, con lo cual se induce que los propietarios cuiden y reforesten superficies forestales. Asimismo, se han presentado campañas de reforestación con la finalidad de recuperar superficies de pastizal inducido.

5.1. Presencia y coordinación institucional

Dentro del Parque Nacional coinciden autoridades a nivel federal y local, razón por la que se hace necesario mencionarlas en el presente apartado, destacando aquéllas que tienen competencia en materia ambiental.

Comisión Estatal de Parques Naturales y de la Fauna (CEPANAF).

El 29 de septiembre de 1995, se firmó el “Acuerdo de Coordinación que celebran la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca y el Gobierno del Estado de México, cuyo objeto es establecer las bases mediante las cuales esta dependencia del Ejecutivo, por conducto del Instituto Nacional de Ecología, transfiere al Gobierno de dicho Estado, la administración de diversos parques nacionales ubicados dentro de su territorio”, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 3 de noviembre de 1995, entre los cuales se encuentra el Parque Nacional Insurgente Miguel Hidalgo y Costilla (DOF, 1995).

A través del Acuerdo de Coordinación señalado, se transfiere entre otros la administración del Parque Nacional insurgente Miguel Hidalgo y Costilla al Gobierno del Estado de México. Para el cumplimiento de dicho acuerdo el Gobierno del Estado, a través de la CEPANAF, cuenta con una plantilla de seis trabajadores, que realizan actividades de jardinería y cobro del estacionamiento y baños en áreas adyacentes a las oficinas del Parque Nacional.

Comisión de Recursos Naturales (CORENA).

Asimismo, el 5 de marzo de 1999, el Gobierno del entonces Distrito Federal y el Gobierno Federal, a través de la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca (SEMARNAP), suscribieron un Acuerdo de Coordinación mediante el cual se transfirió la administración del Parque Nacional correspondiente a la superficie ubicada dentro de la circunscripción territorial de dicho gobierno, a través de la Comisión de Recursos Naturales y Desarrollo Rural (CORENA) de la Secretaría del Medio Ambiente del entonces Distrito Federal publicado en el Diario Oficial de la Federación el 16 de abril de 1999.

Comisión Nacional Forestal (CONAFOR).

Esta Comisión, organismo público descentralizado, participa en el Parque Nacional en la prevención y el combate de incendios forestales, en la dotación de planta para la reforestación y apoyo en la evaluación del estado fitosanitario del bosque.

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (Delegación Federal)

La Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, a través de su Delegación Federal en el Estado de México, apoyan en acciones de conservación y difusión del Área Natural Protegida, así como emitiendo los dictámenes de Impacto Ambiental.

Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA)

En materia de supervisión y vigilancia se cuenta con el apoyo de la PROFEPA, para la realización de operativos y recorridos en materia de inspección y vigilancia. Con esta Procuraduría se tiene intercambio de información sobre actos u omisiones que constituyen alguna infracción a las disposiciones legales aplicables dentro del Área Natural Protegida y se fortalecen acciones de capacitación en materia de prevención del delito.

6. SUBPROGRAMAS DE CONSERVACIÓN

La operación, manejo y administración del Parque Nacional Insurgente Miguel Hidalgo y Costilla, está encaminada a establecer un sistema de administración que permita alcanzar los objetivos de conservación y manejo de los ecosistemas y sus elementos que alberga, 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 2013-2018 y el Programa Sectorial de Medio Ambiente y Recursos Naturales 2013-2018.

Con base en la problemática existente y necesidades del Área Natural Protegida, los subprogramas están enfocados en estructurar y planificar en forma ordenada y priorizada las acciones hacia donde se dirigirán los recursos, esfuerzos y potencialidades con los que cuenta la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, para el logro de los objetivos de conservación del Parque Nacional Insurgente Miguel Hidalgo y Costilla. Dichos subprogramas están integrados en diferentes componentes, mismos que prevén objetivos específicos, metas y resultados esperados, así como las actividades y acciones que se deberán realizar. De lo que se advierte que todos y cada uno de los componentes tiene una estrecha interacción operativa y técnica, con lo que cada acción se complementa, suple o incorpora la conservación, la protección, la restauración, el manejo, la gestión, el conocimiento y la cultura como ejes rectores de política ambiental en el Área Natural Protegida.

Por lo anterior, la instrumentación se realiza a partir de la siguiente estructura:

- Subprograma de Protección.
- Subprograma de Manejo.
- Subprograma de Restauración.
- Subprograma de Conocimiento.
- Subprograma de Cultura.
- Subprograma de Gestión .

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

6.1. Subprograma de Protección

El Parque Nacional Insurgente Miguel Hidalgo y Costilla presenta ecosistemas de bosque templado. La conservación y protección de los recursos naturales en el Parque Nacional es el objetivo principal del programa de manejo, dada la importancia de la región en la producción de los bienes y servicios ambientales, de los cuales depende directamente la viabilidad de las Ciudades de México y Toluca. La protección de sus bosques contribuye considerablemente a mitigar el cambio climático, favorece la retención de la humedad, la recarga del acuífero y evita la erosión, igualmente coadyuva a mejorar la calidad del aire, al sostenimiento y mejoramiento de poblaciones y comunidades biológicas de flora y fauna silvestre y brinda oportunidades recreativas y de esparcimiento.

El Subprograma de Protección responde a la necesidad de prevenir y evitar la pérdida y degradación de los ecosistemas y la diversidad biológica, así como los elementos culturales presentes en el Parque Nacional Insurgente Miguel Hidalgo y Costilla. Las estrategias y acciones planteadas en este Subprograma fortalecerán la protección de los recursos frágiles, que permitirán contrarrestar el deterioro ambiental provocado por las actividades antropogénicas o cambios en los patrones y procesos ecológicos. Este subprograma se enfoca en proteger los ecosistemas presentes en el Parque Nacional Insurgente Miguel Hidalgo y Costilla, contra factores naturales y de origen antropogénico, como el cambio de uso de suelo, la colecta de especies bajo estatus de protección con diversos fines, introducción de flora y fauna exótica, la alteración de los flujos hídricos, y demás causas que pudiesen dañar al Área Natural Protegida.

Para ello este subprograma, plantea acciones de vigilancia comunitaria, prevención, control y combate de incendios y la protección contra especies exóticas invasoras, plagas y enfermedades, a fin de asegurar la continuidad de los procesos evolutivos en el Parque Nacional Insurgente Miguel Hidalgo y Costilla.

La protección se define como el conjunto de acciones encaminadas a prevenir, controlar y combatir los factores que inciden en la perturbación de los recursos naturales, tales como incendios forestales, plagas y enfermedades.

Objetivo general

Favorecer la permanencia y conservación de la diversidad biológica del Parque Nacional Miguel Hidalgo y Costilla, 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

- Coordinar las actividades de inspección y vigilancia del área, con las dependencias correspondientes en el ámbito de sus respectivas atribuciones.
- Coordinar con la CONAFOR y otras autoridades competentes la atención a incendios forestales que se presenten en el Área Natural Protegida.
- Promover la protección de los ecosistemas a través de mecanismo de vigilancia que eviten la introducción de especies exóticas invasoras y controlar aquellas especies o poblaciones que se tornen perjudiciales.
- Promover acciones tendientes a la conservación de la biodiversidad y a la protección y recuperación de sitios perturbados a fin de mitigar los efectos del cambio climático.

6.1.1. Componente de inspección y vigilancia

Toda actividad que se realice en el Parque Nacional Insurgente Miguel Hidalgo y Costilla, requiere de una supervisión y vigilancia para el cumplimiento de la normatividad existente y las regulaciones específicas establecidas por el Programa de Manejo, que permitan la protección de los recursos naturales, que eviten las actividades de cambio de uso de suelo, tala clandestina, aprovechamientos ilícitos de su flora y fauna, pastoreo y el turismo desordenado por el cual se ven afectados los recursos naturales del Parque Nacional.

Estas acciones deberán efectuarse con la participación de los habitantes y usuarios del Área Natural Protegida, así como también en coordinación con las autoridades federales, estatales y municipales correspondientes, coadyuvando con la administración de Parque Nacional.

Objetivo específico

- Promover la elaboración de un programa de inspección y vigilancia en coordinación con la PROFEPA y los pobladores del Parque Nacional, así como con las demás autoridades competentes, con el objetivo de prevenir los actos u omisiones que constituyen alguna infracción a las disposiciones legales aplicables dentro del Área Natural Protegida.

Metas y resultados esperados

- Contar con un programa de inspección y vigilancia en coordinación con las autoridades correspondientes en el mediano plazo.
- Promover en coordinación con la PROFEPA, la conformación de comités de vigilancia comunitaria en el corto plazo.

Actividades* y Acciones	Plazo
<i>Elaborar e implementar un programa de inspección y vigilancia</i>	
Elaborar un programa de inspección y vigilancia de manera coordinada con las autoridades correspondientes, ejidos y comunidades	C
Coadyuvar con las autoridades competentes en la ejecución del programa de inspección y vigilancia	P
<i>Establecer comités de vigilancia comunitaria en cada ejido y comunidad</i>	
Promover la conformación de comités de vigilancia comunitaria en coordinación con las autoridades competentes.	C

* Las actividades se presentan en letra cursiva.

6.1.2. Componente de prevención, control y combate de incendios forestales

Los incendios forestales son un factor natural que desempeña un papel muy importante dentro de los ecosistemas boscosos. En la actualidad es conocido que el régimen natural del fuego favorece la salud y la conservación de éstos ecosistemas, debido a que promueve el aumento de la regeneración natural, por lo cual en los últimos años se considera que un régimen del fuego de baja intensidad o superficiales es un régimen de perturbación necesario. Sin embargo, las actividades antropogénicas han alterado éste régimen, dando como resultado un cambio en los procesos ecológicos de éstos sistemas. El uso de técnicas no adecuadas de manejo del fuego, pueden llegar a modificar considerablemente la estructura de los macizos forestales.

Para atender esta situación dentro del Área Natural Protegida, es necesario trabajar en coordinación con la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR) y otras autoridades competentes.

Objetivo específico

- Establecer las acciones que favorezcan el incremento de las capacidades técnicas y operativas en materia de prevención, manejo y control de incendios forestales, mediante capacitación brindada por CONAFOR para reducir el deterioro ambiental.

Metas y resultados esperados

- Contar en coordinación con la CONAFOR en el corto plazo con un programa anual de prevención, control y combate de incendios forestales en el Parque Nacional Insurgente Miguel Hidalgo y Costilla.
- Contar al menos con una brigada con personal capacitado y equipado para la prevención, control y combate de incendios forestales en coordinación con la CONAFOR.

Actividades * y acciones	Plazo
<i>Contar con el programa de prevención control y combate de Incendios forestales en coordinación con CONAFOR y demás autoridades competentes</i>	
Elaborar el programa de prevención, control y combate de incendios forestales en coordinación con la CONAFOR y demás autoridades competentes.	C
<i>Promover la conformación de una brigada de incendios forestales</i>	
Impulsar la participación de grupos de voluntarios integrados por pobladores de las áreas aledañas para la prevención, detección y combate de incendios forestales.	P
Promover y aplicar proyectos para la prevención de incendios forestales a través de la aplicación de programas de subsidio	P
Promover, en coordinación con CONAFOR y/o PROBOSQUE, la formación, capacitación y equipamiento de al menos una brigada contra incendios forestales	C
Promover el combate oportuno de incendios forestales mediante la brigada comunitaria en coordinación con PROBOSQUE y CONAFOR	P

* Las actividades se presentan en letra cursiva.

6.1.3 Componente de mitigación y adaptación al cambio climático

El clima puede variar de manera natural o por causas antropogénicas. La variación en el clima trae como consecuencia impactos negativos tanto en la economía como en la sociedad. Los desastres naturales son cada vez más frecuentes y de mayor magnitud, esto sucede no solo por el cambio climático sino por la misma vulnerabilidad de los ecosistemas, en particular cuando estos han sido fragmentados (ECCAP-CONANP, 2015).

La conservación de los ecosistemas a través de las áreas naturales protegidas, se vuelve prioritaria ya que son grandes sumideros de carbono, en particular los ecosistemas forestales como es el caso del Parque Nacional Insurgente Miguel Hidalgo y Costilla. Si bien el objetivo principal de las áreas naturales protegidas ha sido hasta ahora la conservación de la biodiversidad, sin duda su importancia ha aumentado debido a la captura y almacenamiento de carbono, ya que ofrecen nuevas oportunidades para incentivar su conservación y contribuir a detener los factores directos del cambio climático. Alrededor de 15% del carbono terrestre se encuentra almacenado en las Áreas Protegidas del mundo. El manejo efectivo y la expansión de estas zonas de conservación pueden contribuir a la mitigación del cambio climático, reduciendo las emisiones presentes y futuras y protegiendo los sumideros de carbono actuales (ECCAP-CONANP, 2015).

En este componente se plantean las acciones y actividades enfocadas, en un principio a identificar el posible manejo de los hábitats para mitigar los efectos adversos del cambio climático en el Parque Nacional.

Objetivo específico

- Establecer un plan de acción que permita identificar los sitios del Parque Nacional que contribuyen mayormente a la captura de carbono.

Metas y resultados esperados

- Identificar las áreas más susceptibles a los efectos del cambio climático dentro del Parque Nacional Insurgente Miguel Hidalgo y Costilla.
- Fomentar la conservación de la superficie forestal del Parque Nacional Insurgente Miguel Hidalgo y Costilla, y así asegurar la regulación climática regional.

Actividades* y acciones	Plazo
<i>Promover la conservación de los ecosistemas forestales en el Parque Nacional Insurgente Miguel Hidalgo y Costilla para mantener los sumideros de carbono</i>	
Promover ante las autoridades competentes u Organizaciones de la Sociedad Civil interesadas, la realización de un análisis de la cantidad de carbono capturada y su valor estimado dentro del Parque Nacional Insurgente Miguel Hidalgo y Costilla	M
Promover incentivos económicos para la captura y conservación de carbono en el Parque Nacional Insurgente Miguel Hidalgo y Costilla	M

**Las actividades se presentan en letra cursiva.*

6.2. Subprograma de Manejo

La protección de espacios naturales tiene, entre otras finalidades, crear los mecanismos de manejo de los recursos que estén orientados hacia la sustentabilidad. Las potencialidades de manejo de cada área se definen por las disposiciones legales aplicables, así como por su decreto de creación. En el caso de los Parques Nacionales, no se permiten las actividades extractivas; las actividades permitidas son principalmente el turismo y la investigación. En este sentido, uno de los principales servicios que ofrece el Parque Nacional, además de los ambientales, son las oportunidades recreativas y de esparcimiento para la población urbana de la Ciudad de México y el Este de Toluca. De manera histórica, el uso público del Parque Nacional no ha tenido regulación y control acordes a las condiciones y funciones del Área Natural Protegida, lo cual ha ocasionado que las actividades recreativas se realicen de manera desordenada, con los consecuentes impactos negativos sobre los recursos naturales. De tal manera que resulta prioritario establecer reglas de uso y planear actividades recreativas compatibles con los recursos naturales.

Este subprograma identifica e integra las acciones y actividades encaminadas a garantizar la permanencia a largo plazo de los procesos ecológicos esenciales, los ecosistemas, hábitats y las especies de flora y fauna silvestre existente dentro del Área Natural Protegida.

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 Insurgente Miguel Hidalgo y Costilla, a través de proyectos alternativos y la promoción de actividades de desarrollo sustentable.

Estrategias

- Ejecutar acciones para impulsar alternativas de turismo de bajo impacto ambiental como actividad sustentable en el Parque Nacional.
- Promover la organización y autogestión comunitaria para implementar acciones de conservación de los ecosistemas.
- Ejecutar acciones para mantener los servicios ecosistémicos y difundir su importancia con la población local.

6.2.1. Componente de mantenimiento de servicios ambientales

Los servicios ambientales o ecosistémicos se refieren a la capacidad que tienen los ecosistemas para generar productos y proveer servicios ambientales útiles para el hombre, inciden directamente en el mejoramiento del medio ambiente y la calidad de vida.

Los servicios ambientales que provee el Parque Nacional destacan los siguientes: servicios ambientales hidrológicos y de conservación de la biodiversidad, conforman sitios que favorecen la regulación de la temperatura y la captación de agua de lluvia para la recarga del acuífero, mantienen el microclima estable, funcionando como un regulador climático, mejoran la calidad del aire al realizar la captura de carbono, produciendo oxígeno, además de que retienen las partículas de polvo que son arrastradas por el viento e incluso se ha documentado que los árboles y arbustos, disminuyen el efecto del ruido, proporcionan el hábitat para la subsistencia de las especies de flora y fauna características del Eje Neovolcánico, proporcionan un espacio para el esparcimiento en contacto con la naturaleza, proporcionan combustible a través de la colecta de leña muerta, e inclusive alimento como los hongos y algunas herbáceas utilizadas como condimento y tés.

Anteriormente los servicios ambientales eran considerados inagotables y por lo tanto se pensaba que no era necesario invertir en su preservación. Sin embargo, se ha demostrado que los servicios ambientales o ecosistémicos son bienes que se pueden agotar si no se conservan los ecosistemas que los proveen, lo que significa no sólo daño a los ecosistemas, sino que se traduce en pérdidas económicas y sociales.

La preservación de los recursos naturales en el Parque Nacional es de vital importancia, ya que contribuye en la producción de bienes y servicios ambientales, de los cuales depende directamente la población de la Ciudad de México y del Estado de México.

Objetivos específicos

- Ejecutar acciones para conservar y/o restaurar los ecosistemas forestales del Parque Nacional para mantener y mejorar la provisión de los servicios ambientales que estos proporcionan.
- Ejecutar acciones para mantener la provisión de servicios ambientales a través de la conservación y restauración de servicios ambientales.

Metas y resultados esperados

- Promover a mediano plazo ante universidades e instituciones de investigación la realización de una cuantificación de los servicios ambientales generados por el Parque Nacional.
- Promover a corto plazo la incorporación de predios a los programas de pago por servicios ambientales ante las dependencias competentes.

Actividades * y acciones	Plazo
<i>Diagnóstico de los bienes y servicios ambientales del ANP</i>	
Promover con instituciones de investigación y educación superior la realización del diagnóstico de los servicios ambientales que genera el ANP	M
<i>Gestión para el pago por servicios ambientales</i>	
Promover la identificación de los predios que pueden ser beneficiarios del pago por servicios ambientales	C
Difundir ante los pobladores locales los programas de pagos por servicios ambientales para la incorporación de predios	C
Gestionar recursos para el pago por servicios ambientales en coordinación con los tres niveles de gobierno	C
<i>Proyectos de restauración, conservación o reforestación</i>	
Coordinar con la CONAFOR y otras instancias financiadoras la operación de proyectos de restauración, conservación o reforestación que impliquen producción y mantenimiento de los servicios ambientales	C

* Las actividades se presentan en letra cursiva.

6.2.2. Componente de uso público, turismo y recreación al aire libre.

La actividad turística debe ser el vínculo para la conservación de los ecosistemas del Parque Nacional, de tal forma que se asegure su conservación y atractivo turístico, para el disfrute y goce de los visitantes de las generaciones presentes y futuras.

Objetivo específico

- Promover el ordenamiento de las actividades recreativas que se realizan en el Parque Nacional, con la finalidad de integrar a los prestadores de servicios turísticos a los objetivos de conservación y protección de los recursos naturales.

Metas y resultados esperados

- Promover la elaboración de un diagnóstico participativo de las actividades turísticas que se realizan en el Parque Nacional a mediano plazo.
- Elaborar el programa de uso público del Parque Nacional a largo plazo.

Actividades* y Acciones	Plazo
<i>Elaborar el diagnóstico participativo sobre las actividades turísticas que se realizan en el Parque Nacional</i>	
Promover con instituciones de investigación y educación superior la elaboración de un padrón y caracterización de prestadores de servicios turísticos en el Parque Nacional	M
Promover la realización del diagnóstico participativo en coordinación con los tres niveles de gobierno, instituciones académicas e investigación, autoridades y representantes comunales y ejidales	M
<i>Elaborar el programa de uso público</i>	
Promover la realización de talleres de planeación participativa, entre representantes ejidales, comunales y prestadores de servicios turísticos para	M

proponer el ordenamiento de las actividades turísticas que se realizan actualmente en el Parque Nacional	
<i>Coordinar acciones para atender la contaminación de cuerpos de agua por descarga de aguas residuales</i>	
Coordinar con las autoridades competentes la atención de la descarga de aguas residuales en los cuerpos de agua del Parque Nacional a fin de reducir la contaminación en los mismos.	P

* Las actividades se presentan en letra cursiva.

6.3. Subprograma de Restauración

Las actividades antropogénicas, principalmente las turísticas, han ocasionado afectaciones que si bien son focalizadas dentro del Parque Nacional, se requiere de su atención, tales como pérdida de la cubierta forestal, cambios de uso de suelo, acumulación de residuos sólidos, entre otros.

Para lograr la protección y conservación de los ecosistemas y su biodiversidad presentes en el Parque Nacional, se requiere recuperar las condiciones originales de los sitios que presentan algún tipo de impacto a través de las acciones de restauración de los ecosistemas.

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 Insurgente Miguel Hidalgo y Costilla.

Estrategia

- Establecer las medidas necesarias para la recuperación de sitios con algún grado de deterioro.

6.3.1. Componente de conectividad y ecología del paisaje

Las Áreas Naturales Protegidas pueden convertirse en islas de biodiversidad cuando las actividades antropogénicas obstaculizan el intercambio de especies de flora y fauna al perderse las masas forestales que las conectan, por lo cual es necesaria la creación de corredores biológicos que promuevan el flujo para especies, comunidades biológicas y procesos ecológicos, garantizando la conservación de los recursos naturales.

El Parque Nacional Insurgente Miguel Hidalgo y Costilla se ubica en la región conocida como Sierra de las Cruces, la cual se encuentra dentro del proyecto Conservación de la Biodiversidad del Eje Neovolcánico (COBEN) de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, que también comprende el Parque Nacional Desierto de los Leones y el Parque Estatal Ecológico, Turístico y Recreativo Zempoala La Bufo, denominado Parque Otomí – Mexica. Esta zona reviste especial importancia porque constituye un corredor biológico entre los Valles de México y Toluca, siendo una zona muy importante para la recarga de los acuíferos de ambos valles.

Objetivo específico

- Promover la conservación y continuidad de la biodiversidad, los ecosistemas y procesos ecológicos a través de un corredor biológico entre el Parque Nacional

Insurgente Miguel Hidalgo, el Parque Nacional Desierto de los Leones y el Parque Otomí – Mexica.

Meta y resultado esperado

- Contar a mediano plazo con una propuesta de sinergia interinstitucional entre los tres niveles de gobierno, para establecer un corredor biológico entre los Parques Nacionales Insurgente Miguel Hidalgo y Costilla, Desierto de los Leones y Parque Otomí-Mexica.

Actividades* y acciones	Plazos
<i>Establecer la estrategia que promueva la conservación y el mantenimiento del corredor biológico a través de la conectividad entre ecosistemas y la integridad del paisaje</i>	
Promover la suscripción de acuerdos y estrategias de cooperación entre los tres niveles de gobierno, centros de investigación, universidades, Organizaciones de la Sociedad Civil y ciudadanos, para el impulso al desarrollo y conservación biológica del Parque Nacional para establecer corredores biológicos entre áreas naturales protegidas	M
Promover la elaboración de un proyecto que a partir de un diagnóstico sobre la conectividad ecológica identifique las acciones para incrementar dicha conectividad entre Áreas Naturales Protegidas a escala de paisaje	M
Ejecutar acciones para impulsar la ejecución de proyectos que promuevan la conectividad ecológica entre estas tres Áreas Naturales Protegidas	M

* Las actividades se presentan en letra cursiva.

6.3.2. Componente de recuperación ecológica

El Parque Nacional comprende un sistema ecológico donde se distribuye una importante riqueza de especies de flora y fauna, la cual en las últimas fechas ha sido alterada por actividades antropogénicas en algunas zonas, por tal motivo existe la necesidad de realizar obras que ayuden a la recuperación de los ecosistemas mediante diferentes actividades de conservación y restauración de suelos.

El cambio de uso del suelo de forestal a recreativo, se ha llevado de forma paulatina pero constante, la cual ha modificado superficies de bosque y pastizales naturales para convertirlos en pastizales inducidos en donde se asienta infraestructura para realizar actividades turísticas.

El presente componente plantea las actividades y acciones de restauración enfocadas a minimizar los efectos de degradación de los ecosistemas del Parque Nacional.

Objetivo específico

- Promover en coordinación con las dependencias competentes, la recuperación de ecosistemas mediante la aplicación de obras de conservación y restauración de suelos, así como el incremento de la cobertura forestal.

Metas y resultados esperados

- Contar en el corto plazo, con un diagnóstico para identificar los sitios que requieran ser restaurados.
- Promover y ejecutar un programa de restauración en el mediano plazo en áreas afectadas por incendios forestales y actividades antropogénicas en coordinación con las dependencias competentes.

Actividades * y acciones	Plazo
<i>Promover la realización de un diagnóstico para identificar sitios que requieran ser restaurados</i>	
Promover ante autoridades competentes, Organizaciones de la Sociedad Civil e instituciones académicas la elaboración del diagnóstico para la restauración de superficies forestales en el Parque Nacional.	C
<i>Promover la elaboración de un programa de restauración ecológica</i>	
Promover con instituciones públicas y Organizaciones de la Sociedad Civil la elaboración de un programa de restauración ecológica dentro del Parque Nacional	M
Planear y coordinar con las autoridades competentes la ejecución del programa de restauración ecológica en el Parque Nacional.	M

* Las actividades se presentan en letra cursiva.

6.4. Subprograma de Conocimiento

Para la conservación y manejo de los recursos naturales presentes en el Parque Nacional Insurgente Miguel Hidalgo y Costilla, es fundamental incrementar el conocimiento biológico y ecológico de las especies de flora y fauna presentes en el polígono del Área Natural Protegida.

Para generar la información sobre los procesos naturales, es necesario involucrar a los centros de investigación y universidades que realicen la investigación y propicien el fortalecimiento para la toma de decisiones en materia de conservación y manejo del Parque Nacional.

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 Insurgente Miguel Hidalgo y Costilla.

Estrategias

- Promover con instituciones de investigación y educación superior la elaboración de estudios e investigación sobre la biodiversidad del Área Natural Protegida.
- Participar en el diseño y desarrollo de un Sistema de Información Geográfico que sistematice información ambiental y social para la planeación, manejo y administración del Área Natural Protegida, con la participación de las autoridades competentes .

6.4.1. Componente de fomento a la investigación y generación de conocimiento

La investigación científica contribuye a la generación de conocimiento de los elementos que forman parte de un Área Natural Protegida, así como aquellos elementos que inciden en ella, sin embargo es necesario fomentar la investigación científica orientada a conocer las interacciones entre los elementos y dilucidar sus efectos, de modo que sean una herramienta sólida para la toma de decisiones y la ejecución de acciones para el manejo, conservación y aprovechamiento sustentable del Parque Nacional y sus procesos ecológicos y sus recursos naturales.

Objetivo específico

- Promover la realización de proyectos de investigación científica en el Parque Nacional en coordinación con instituciones de investigación, académicas y Organizaciones de la Sociedad Civil.

Meta y resultado esperado

- Generar a mediano plazo al menos un acuerdo de colaboración con instituciones académicas, de educación superior u Organizaciones de la Sociedad Civil para realizar proyectos de investigación en el Parque Nacional.

Actividades* y acciones	Plazos
<i>Promover la realización de proyectos de investigación en el Parque Nacional</i>	
Promover la celebración de convenios de colaboración o participación con instituciones académicas y Organizaciones de la Sociedad Civil para el desarrollo de proyectos de investigación en el Parque Nacional	M
Realizar una revisión bibliográfica y acopio de información de las publicaciones científicas, tesis y de difusión sobre la biodiversidad del Parque Nacional	C
Elaborar la base de datos con información de las investigaciones científicas realizadas en el Parque Nacional Insurgente Miguel Hidalgo y Costilla	C
Seguimiento a proyectos de investigación en el Parque Nacional.	P

* Las actividades se presentan en letra cursiva.

6.4.2. Componente de inventarios y monitoreo ambiental

Es necesario realizar programas de monitoreo permanentes que permitan evaluar el estado de la biodiversidad del Parque Nacional en relación con las condiciones abióticas y bióticas que prevalecen en su hábitat en función de las actividades humanas que se presenta en el área, lo cual permitirá identificar cambios que requieran atención inmediata a fin de preservar la biodiversidad del Área Natural Protegida.

La información generada aportará elementos para la toma de decisiones para el manejo, conservación y desarrollo sustentable del Área Natural Protegida.

Objetivos específicos

- Promover el establecimiento de programas de monitoreo permanentes para actualizar el conocimiento sobre la biodiversidad presente en el Área Natural Protegida con instituciones de investigación, académicas y Organizaciones de la Sociedad Civil.
- Evaluar cualitativa y cuantitativamente el estado de conservación en el que se encuentran los ecosistemas y sus elementos mediante su monitoreo en coordinación con instituciones de investigación y Organizaciones de la Sociedad Civil con experiencia probada.

Meta y resultado esperado

- Promover a corto plazo la generación de un programa de monitoreo permanente de especies en alguna categoría de riesgo en el Parque Nacional, con la participación de ejidos y comunidades.

Actividades* y acciones	Plazos
<i>Promover el establecimiento de un programa de monitoreo biológico en el Parque Nacional</i>	
Gestionar el desarrollo y aplicación de un programa de monitoreo sobre el	C

estado de conservación en el que se encuentran los ecosistemas del Parque Nacional en coordinación con centros académicos de investigación o con Organizaciones de la Sociedad Civil.	
Priorizar las especies sujetas a monitoreo dentro del Parque Nacional	C
Concertar acuerdos de colaboración con instancias académicas y Organizaciones de la Sociedad Civil para la implementación de un programa de monitoreo socioeconómico.	C
Realizar talleres de capacitación con ejidos y comunidades sobre la importancia de la realización de monitoreos biológicos	C
Promover la participación de los ejidos y comunidades en los programas de monitoreo biológico	C
<i>Generar los indicadores de cambio en la biodiversidad, densidad de población de especies protegidas, cobertura vegetal y uso del suelo</i>	
Coordinar con las universidades y centros de investigación para actualizar el inventario de especies de flora y fauna que se distribuyen en el área natural protegida y su zona de influencia.	C
<i>Generar una base de datos geográfica sobre el monitoreo ambiental y socioeconómico</i>	
Difundir periódicamente los resultados del monitoreo ambiental y socioeconómico	P

* Las actividades se presentan en letra cursiva.

6.4.3. Componente de sistemas de información

Una herramienta clave para la toma de decisiones lo constituye la creación de sistemas de información, particularmente los sistemas de información geográficos (SIG) debido a su capacidad de integrar un sinnúmero de variables que permite realizar análisis robustos y objetivos incluyendo una visión espacial a diferentes escalas.

Tanto los sistemas de información geográficos como la creación de bases de datos, son imprescindibles para el manejo del Parque Nacional Insurgente Miguel Hidalgo y Costilla a fin de desarrollar estudios cuyos resultados se puedan sistematizar, de modo que permitan dilucidar claramente la interacción de los componentes biológicos, ambientales abióticos, sociales, culturales, políticos y económicos en la dinámica del Área Natural Protegida, de modo que coadyuve a proporcionar elementos para la toma de decisiones.

Objetivo específico

- Sistematizar la información cartográfica con la que cuenta la Dirección del Parque Nacional referente al uso del suelo, agua, vegetación, fauna y tenencia de la tierra, para la toma de decisiones para el manejo del Área Natural Protegida.

Meta y resultado esperado

- Contar a mediano plazo con un banco de datos cartográficos sistematizado.

Actividades* y acciones	Plazos
<i>Contar con datos cartográficos sistematizados sobre el Parque Nacional</i>	
Capacitar al personal en el uso de la información cartográfica	M
Recopilar información cartográfica temática sobre el Parque Nacional	M
Elaborar mapas de apoyo a la operación del Parque Nacional	M

* Las actividades se presentan en letra cursiva.

6.5. Subprograma de Cultura

La valoración de los ecosistemas y su biodiversidad se basa en educación formal e informal, capacitación, participación y uso de comunicación estratégica. Por ello se requiere promover en diversos medios de comunicación y a diferentes niveles de la población, las características, importancia y beneficios directos e indirectos que brinda la protección y conservación de los ecosistemas de las Áreas Naturales Protegidas.

El involucramiento de la sociedad en su conjunto en la conservación, restauración y mantenimiento del Área Natural Protegida, fomentará la valoración de los servicios ambientales que proporciona el ecosistema a la humanidad.

Objetivo General

Difundir acciones de conservación del Parque Nacional Insurgente Miguel Hidalgo y Costilla, 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

- Dar a conocer al público en general las características ambientales relacionadas con el Parque Nacional y su importancia, mediante un programa de difusión y divulgación.
- Promover la sensibilización, capacitación y fortalecer la formación de valores en los actores e instituciones clave de la sociedad, con énfasis en el ámbito local y municipal, para que puedan participar de manera activa y constructiva en la conservación del Parque Nacional.
- Promover en las escuelas temas, actividades y materiales relacionados la conservación ambiental del Parque Nacional, en coordinación con las instituciones educativas respectivas.

6.5.1. Componente de comunicación, difusión e interpretación ambiental.

El conocimiento sobre los servicios ambientales que proporciona el Parque Nacional Insurgente Miguel Hidalgo y Costilla entre sus habitantes fortalece las acciones de conservación que realiza la Dirección del Área Natural Protegida. Es por eso que este componente se orienta a definir estrategias de divulgación sobre la importancia del Parque Nacional. Asimismo, se planificarán las acciones y actividades para su conservación.

Objetivo específico

- Dar a conocer a los usuarios y habitantes del Parque Nacional, los objetivos de conservación y sus servicios ambientales, a través de estrategias de difusión y promoción para que puedan participar de manera activa y constructiva en la conservación y el desarrollo sostenible, propiciando un cambio de percepciones, valores, actitudes y acciones.

Meta y resultado esperado

- Contar en el mediano plazo, con un programa de difusión y divulgación que dé a conocer los objetos de conservación, servicios ambientales culturales y socioeconómicos del Área Natural Protegida, a través de medios impresos y electrónicos.

Actividades* y acciones	Plazos
<i>Contar con un programa de difusión y divulgación del Parque Nacional</i>	
Promover proyectos, programas y acciones de difusión en coordinación con instituciones de educación superior y Organizaciones de la Sociedad Civil.	M
Elaborar materiales de difusión (carteles, trípticos, folletos, entre otros)	M
Dar seguimiento a las acciones de difusión de la información sobre la biodiversidad del Parque Nacional a través de medios masivos de comunicación (página Web, radio, periódicos, entre otros)	P

* Las actividades se presentan en letra cursiva.

6.6. Subprograma de Gestión

La coordinación de acciones entre los diversos actores y sectores involucrados en el Parque Nacional Insurgente Miguel Hidalgo y Costilla es una de las tareas básicas de gestión de la Dirección del Parque Nacional, a través de instrumentos de planeación que permitan su operación.

Este subprograma aborda las políticas para la administración y manejo, la efectividad institucional, relaciones públicas, normatividad, supervisión y evaluación para la implementación de las actividades del Programa de Manejo.

Objetivo General

Establecer las formas en que se organizará la administración del Parque Nacional Insurgente Miguel Hidalgo y Costilla, 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 y aprovechamiento sustentable.

Estrategias

- Promover la participación interinstitucional en la gestión y el manejo del Parque Nacional.
- Promover la participación institucional que genere sinergias para impulsar el desarrollo de las comunidades ubicadas en el Área Natural Protegida y en general, para la región.
- Promover la eficiencia de las capacidades del personal del Área Natural Protegida.

6.6.1. Componente de administración y operación

Toda Área Natural Protegida requiere contar con una estructura básica de recursos humanos, materiales y financieros que le permita cumplir con los objetivos de conservación de la misma. Por tal motivo, los logros en materia de conservación, dependerán en gran medida de su administración, por lo que dentro de este componente se incluyen las actividades necesarias para llevar a cabo la aplicación y seguimiento del presente programa de manejo.

Objetivo específico

- Lograr un adecuado manejo y operación del Área Natural Protegida a través de la administración de los recursos asignados.

Meta y resultado esperado

- Promover a corto plazo, el fortalecimiento de la estructura operativa de la Dirección del Parque Nacional Insurgente Miguel Hidalgo y Costilla para la implementación de las actividades de conservación del Área Natural Protegida.

Actividades* y acciones	Plazos
<i>Promover el fortalecimiento de la estructura operativa</i>	
Proponer la plantilla de personal mínima indispensable ante las instancias correspondientes para el manejo del Parque Nacional Insurgente Miguel Hidalgo y Costilla	M
Promover la capacitación del personal para el desarrollo de capacidades técnicas y de gestión de acuerdo a las necesidades del Área Natural Protegida.	M

* Las actividades se presentan en letra cursiva.

6.6.2. Componente de infraestructura, señalización y obra pública

El éxito en la implementación del presente instrumento depende en gran medida de la infraestructura con que se cuente, tanto para uso operativo de la Dirección del Parque Nacional Insurgente Miguel Hidalgo y Costilla como de apoyo en investigaciones y monitoreo, por lo que este componente permitirá asegurar una adecuada infraestructura para la operación y manejo del área.

Asimismo, es indispensable contar con la señalización apropiada para el ordenamiento de las actividades en el Área Natural Protegida, lo que permitirá disminuir los impactos sobre el entorno natural. La señalización logrará advertir a los visitantes acerca de las actividades permitidas y las no permitidas en cada subzona. Se señalarán rutas de acceso, identificación de instalaciones, tipo de manejo de cada subzona, normatividad vigente y las implicaciones de no respetar las normas en la materia, con lo cual se contribuirá a su conservación y manejo.. El diseño de las señalizaciones se llevará a cabo de manera homogénea, de tal manera que el visitante pueda identificar y entender con toda facilidad la información acerca de servicios y restricciones dentro del Parque Nacional.

Objetivo específico

- Contar con la infraestructura, instalaciones y señalización necesarias para el desempeño de las actividades que se desarrollen dentro del Parque Nacional Insurgente Miguel Hidalgo y Costilla.

Metas y resultados esperados

- Elaborar un programa de señalización para el área federal del Parque Nacional con la participación de ejidos y comunidades, en el mediano plazo.
- Contar con un Centro de Cultura para la Conservación que promueva la cultura de la conservación tanto a visitantes como a los ejidos y comunidades del Parque Nacional en el largo plazo.
- Promover entre los tres niveles de gobierno que se elaboren y realicen los proyectos de infraestructura para apoyar la conservación del Área Natural Protegida en forma permanente.

Actividades* y acciones	Plazo
<i>Infraestructura básica</i>	
Identificar las necesidades de infraestructura básica para el Área Natural Protegida	C
<i>Promover la elaboración de un Programa de señalización del área federal del Parque Nacional</i>	

Elaborar el programa de señalización para el Parque Nacional en coordinación con los gobiernos locales	M
<i>Proyectos de infraestructura para la conservación</i>	
Promover ante los tres niveles de gobierno la elaboración del proyecto ejecutivo para establecer un Centro de Cultura para la Conservación en el actual módulo de información turística en el Parque Nacional	L

* Las actividades se presentan en letra cursiva.

7. DELIMITACIÓN, EXTENSIÓN Y UBICACIÓN DE LAS SUBZONAS

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 territorio, 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

A fin de integrar la subzonificación del Parque Nacional Insurgente Miguel Hidalgo y Costilla se utilizaron los siguientes criterios:

- Ecosistema forestal en buen estado de conservación.
- Superficies agropecuarias.
- Superficies destinadas a la actividad turístico-recreativa.
- Asentamientos humanos que se ubican dentro del Parque Nacional.
- Áreas forestales perturbadas.

Metodología

Para definir las subzonas de manejo, se utilizaron los Sistemas de Información Geográfica, tomando como insumo la cartografía temática digital del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) escala 1:250,000 (uso de suelo y vegetación, curvas de nivel y Marco Geoestadístico Municipal 6.0 2014a), y recorridos de verificación en campo, con ello se identificaron los diferentes usos de suelo, así como el grado de conservación de los ecosistemas.

Se realizó un proceso de sobreposición de capas, identificando y digitalizando en ambiente SIG los atributos físico-geográficos y sociales de interés. De esta manera se obtuvieron matrices de atributos bióticos y abióticos, los cuales permitieron llevar a cabo la delimitación final de la subzonificación del Área Natural Protegida.

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, considerando la categoría de manejo y la declaratoria correspondiente del Parque Nacional Insurgente Miguel Hidalgo y Costilla, la cual, sólo prevé un polígono general, se subdividió utilizando las subzonas de la zona de

amortiguamiento, que permiten compatibilizar los objetivos de conservación del Área Natural Protegida, con las actividades que se han venido desarrollando hasta este momento.

En el Parque Nacional Insurgente Miguel Hidalgo y Costilla se establece la siguiente subzonificación:

- **Subzona de Preservación Insurgente Miguel Hidalgo y Costilla**, comprendida por cinco polígonos con una superficie total de 1,189.2134 hectáreas.
- **Subzona de Uso Tradicional Huixquilucan – El Zarco**, comprendida por dos polígonos con una superficie total de 196.6688 hectáreas.
- **Subzona de Uso Público La Marquesa**, comprendida por un polígono con una superficie total de 432.6736 hectáreas.
- **Subzona de Asentamientos Humanos La Cañada – La Cima – Salazar – La Marquesa**, comprendida por cuatro polígonos con una superficie total de 52.9244 hectáreas.
- **Subzona de Recuperación Bosques La Cima**, comprendida por un polígono con una superficie total de 18.4854 hectáreas.

Subzona de Preservación Insurgente Miguel Hidalgo y Costilla

Esta subzona abarca una superficie de 1,189.2134 hectáreas, comprendida por cinco polígonos, los cuales se describen a continuación:

Polígono 1 Oyamel A. Comprende una superficie de 208.6226 hectáreas, localizado en la porción Noreste del Parque Nacional.

Polígono 2 Oyamel B. Comprende una superficie de 38.0390 hectáreas, localizado en la porción Oeste del Parque Nacional.

Polígono 3 Oyamel C. Comprende una superficie de 36.6619 hectáreas, localizado en la porción Central del Parque Nacional.

Polígono 4 Cerro El Ángel. Comprende una superficie de 894.1314 hectáreas, localizado al Sur del Parque Nacional.

Polígono 5 Rancho Viejo. Comprende una superficie de 11.7585 hectáreas, localizado al Suroeste del Parque Nacional.

Esta subzona comprende superficies montañosas con relieve accidentado, cañadas y valles, incluyendo las porciones más altas del Parque Nacional. El tipo de vegetación de la subzona está compuesta por bosques de oyamel y pino, donde los bosques de oyamel son densos con estrato arbóreo superior alcanza los 35 m de alto dominado por oyamel (*Abies religiosa*), especie que presenta copa cónica y de coloración oscura que se ramifica a poca altura del suelo. El estrato arbustivo y herbáceo está bien desarrollado, su composición varía en función de la exposición a la luz solar, las condiciones de desarrollo del suelo y de humedad, y el grado de perturbación. Asimismo, los bosques de pino se encuentran dominados por ocote (*Pinus hartwegii*), que en algunas superficies este tipo

de vegetación se encuentra en asociación con ejemplares del género *Quercus*, principalmente encino blanco, encino capulincillo (*Quercus crassipes*), encino (*Quercus laurina*) y encino (*Quercus rugosa*).

Las principales especies de flora de esta subzona son: escobilla (*Baccharis conferta*), cardo de montaña, cardo santo (*Cirsium ehrenbergii*), huejote (*Salix oxylepis*), salvia roja (*Salvia elegans*), *Senecio argutus*, barba de Juan de Dios (*Senecio barba johannis*), jarilla blanca (*Senecio cinerarioides*), perlita, perllilla (*Symphoricarpos microphyllus*), en el estrato herbáceo dominan flor de araña (*Sigesbeckia jorullensis*), briofita (*Thuidium delicatulum*), cadillo (*Acaena elongata*), jarilla blanca (*Senecio cinerarioides*), en el estrato herbáceo se desarrollan las especies chinilla, pata de león (*Alchemilla procumbens*), *Lachemilla vulcanica*, *Calamagrostis tolucensis*, soldadiente (*Geranium potentillifolium*), frijolillo (*Lupinus montanus*), zacate aparejo, zacate liso (*Muhlenbergia quadridentata*), itamo rojo (*Potentilla rubra*).

De igual manera, esta subzona comprende el hábitat de la mayoría de las especies de fauna del Parque Nacional, destacando la presencia de mamíferos como zorra gris (*Urocyon cinereoargenteus*), coyote (*Canis latrans*), cacomixtle (*Bassariscus astutus*), murciélago (*Pteronotus parnellii*), murciélago (*Dermanura azteca*), tlacuache (*Didelphis marsupialis*), conejo serrano (*Sylvilagus cunicularius*), rata magueyera (*Neotoma mexicana*), ardillón (*Spermophilus variegatus*), musaraña (*Sorex oreopolus*) y aves como cerceta ala verde (*Anas crecca*), cerceta azul (*Anas discors*), vencejo de vaux (*Chaetura vauxi*), pato arcoiris (*Aix sponsa*). Asimismo, se distribuyen especies en alguna categoría de riesgo de conformidad con la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, tales como musaraña orejillas mexicana (*Cryptotis nelsoni*), vencejo nuca blanca, tlapayauclero (*Streptoprocne semicollaris*), avetoro mínimo, avetorito americano, garcita de tular, alcavarán pequeño, garzo tigre del tular (*Ixobrychus exilis*), lagarto alicante del Popocatépetl (*Barisia imbricata*), lagartija escamosa de mezquite (*Sceloporus grammicus*) y eslizón de Cope (*Plestiodon copei*), especies sujetas a protección especial; avetoro del Eje Neovolcánico (*Botaurus lentiginosus*), culebra terrestre dos líneas (*Conopsis biserialis*), víbora de cascabel (*Crotalus intermedius*), culebra sorda mexicana (*Pituophis deppei*), culebra listonada cuello negro (*Thamnophis cyrtopsis*), víbora cascabel pigmea mexicana (*Crotalus ravus*), especies catalogadas como amenazadas; y víbora de cascabel (*Crotalus transversus*) en peligro de extinción.

Asimismo, las superficies forestales de esta subzona son importantes para la prestación de servicios ambientales, principalmente la captación de agua de lluvia para la recarga del acuífero gracias a la red de corrientes intermitentes y perennes que se distribuyen a lo largo de toda el Área Natural Protegida, con lo cual se provee de agua potable a las poblaciones del Parque Nacional y de la zona de influencia; así como la captura de carbono y producción de oxígeno.

De igual manera, esta subzona comprende diversas brechas y caminos que permiten acceder a los diferentes parajes del Parque Nacional.

Por lo anteriormente descrito, y con la finalidad de conservar los ecosistemas del Parque Nacional, su biodiversidad y la prestación de servicios ambientales, se debe evitar la realización de actividades que promueven cambios de uso de suelo, o la remoción de suelo y vegetación, tales como la agricultura, la apertura de nuevos caminos, aprovechamiento forestal, construcción de infraestructura, así como la apertura o aprovechamiento de bancos de material, lo anterior debido a que tales actividades conllevan los impactos antes señalados, con la consecuente disminución en la capacidad de proveer servicios ambientales y pérdida de vegetación y hábitat para la fauna silvestre. Asimismo, es necesario restringir la ganadería, debido a que tal actividad fomenta la compactación y eventualmente erosión de los suelos.

De igual manera, con la finalidad de proteger los ríos del Parque Nacional, y garantizar que la captura y filtración de agua se mantenga, es necesario restringir cualquier actividad que ponga en riesgo los recursos hídricos, tal como interrumpirlos, rellenarlos, desecarlos o desviarlos, así como verter contaminantes que alteren la calidad del agua; asimismo, evitar la extracción de materiales pétreos, debido a que dicha actividad puede ocasionar la erosión de los cauces naturales.

Por otra parte, para preservar la vida silvestre de la subzona, es necesario restringir su captura, uso o aprovechamiento. Asimismo, se debe restringir la introducción de especies exóticas, incluyendo las invasoras, lo anterior debido a que como ya se refirió anteriormente, esta subzona es hábitat de numerosas especies de flora y fauna, algunas en categoría de riesgo, y las especies exóticas representan una amenaza a las mismas, debido a que en ocasiones no tienen depredadores naturales en el Área Natural Protegida, sus estrategias reproductivas y de adaptación pueden representar una ventaja contra las especies nativas, compitiendo con estas últimas por recursos vitales como espacio y alimento, representando en ocasiones el desplazamiento de su hábitat original.

Si bien es cierto que el artículo 47 BIS 1, cuarto 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 tradicional, 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. 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, a efecto de que en los parques nacionales que se hayan establecido con anterioridad a la expedición de dicho Decreto se permita compatibilizar los objetivos de conservación, al Decreto que declara Parque Nacional Insurgente Miguel Hidalgo y Costilla, una zona de los Llanos de Salazar, en el Estado de México, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 18 de septiembre de 1936, y a las actividades que se han venido desarrollando en el lugar, las cuales corresponden a las reguladas bajo el régimen de la subzona de preservación prevista en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.

Por las características anteriormente descritas, las razones mencionadas en los párrafos que anteceden y de conformidad con lo establecido por el artículo 47 BIS, fracción II, inciso a), de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, que dispone que las subzonas de Preservación son aquellas superficies en buen estado de conservación que contienen ecosistemas relevantes o frágiles, o fenómenos naturales relevantes, en las que el desarrollo de actividades requiere de un manejo específico, para lograr su adecuada preservación; y en donde sólo se permitirán la investigación científica y el monitoreo del ambiente, las actividades de educación ambiental y las actividades productivas de bajo impacto ambiental que no impliquen modificaciones sustanciales de las características o condiciones naturales originales, promovidas por las comunidades locales o con su participación, y que se sujeten a una supervisión constante de los posibles impactos negativos que ocasionen, de conformidad con lo dispuesto en los ordenamientos jurídicos y reglamentarios que resulten aplicables, en correlación con el Decreto que declara Parque Nacional Insurgente Miguel Hidalgo y Costilla, una zona de los Llanos de Salazar, Estado de México, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 18 de septiembre de 1936, es que se determinan como actividades permitidas y no permitidas en esta Subzona de Preservación Insurgente Miguel Hidalgo y Costilla, las siguientes:

Subzona de Preservación Insurgente Miguel Hidalgo y Costilla	
Actividades permitidas	Actividades no permitidas
1. Actividades productivas de bajo impacto ambiental	1. Agricultura
2. Colecta científica de ejemplares de la vida silvestre	2. Apertura o aprovechamiento de bancos de material
3. Colecta científica de recursos biológicos forestales	3. Aprovechamiento de especies de flora y fauna silvestres, salvo para colecta científica
4. Educación ambiental	4. Aprovechamiento forestal, salvo para colecta científica y para las actividades productivas de bajo impacto ambiental
5. Establecimiento de Unidades de Manejo para la Conservación de la Vida Silvestre con fines de conservación	5. Arrojar, verter o descargar cualquier tipo de desechos orgánicos, residuos sólidos o líquidos o cualquier otro tipo de contaminante, tales como insecticidas, fungicidas y pesticidas, entre otros, al suelo o a cuerpos de agua
6. Filmaciones, actividades de fotografía, la captura de imágenes o sonidos	6. Construcción de infraestructura
7. Investigación científica y monitoreo del ambiente	7. Extracción de materiales pétreos
8. Manejo forestal, exclusivamente acciones y procedimientos que tienen por objeto la protección, la conservación, la restauración y servicios ambientales de un ecosistema forestal	8. Ganadería, incluyendo el pastoreo
9. Mantenimiento de caminos existentes	9. Interrumpir, rellenar, desecar o desviar flujos hidráulicos
10. Tránsito de vehículos, exclusivamente por los caminos establecidos	10. Introducir especies exóticas, incluyendo las invasoras

Subzona de Uso Tradicional Huixquilucan – El Zarco

Esta subzona comprende una superficie de 196.6688 hectáreas y está conformada por dos polígonos, los cuales se describen a continuación:

Polígono 1 Huixquilucan. Abarca una superficie de 172.5736 hectáreas y se localiza al Norte del Parque Nacional en altitudes que oscilan entre 3,010 a 3,340 m.s.n.m., comprende áreas desprovistas de vegetación, zonas agrícolas y pastizales donde se distribuyen diversas especies de zacatonal (*Calamagrostis toluensis*, *Festuca hephaestophila*, *F. livida*, *F. toluensis*, *Muhlenbergia macroura* y *M. quadridentata*), en las que se ha desarrollado de manera tradicional la ganadería extensiva (ovino y vacuno) y agricultura de temporal, principalmente maíz y avena. Así mismo, en este polígono existe la presencia de comunidades faunísticas representadas por pequeños mamíferos: tlacuache (*Didelphis marsupialis*), conejo serrano (*Sylvilagus cunicularius*), rata magueyera (*Neotoma mexicana*), ardillón (*Spermophilus variegatus*), musaraña (*Sorex oreopolus*).

Polígono 2 El Zarco. Abarca una superficie de 24.0952 hectáreas y se localiza en la porción Este del Parque Nacional en altitudes que oscilan entre 3,110 a 3,170 m.s.n.m. En este polígono existen remanentes de bosque que rodea al centro de producción acuícola de El Zarco, con infraestructura como estanques y algunas construcciones de apoyo para

llevar a cabo la actividad de producción de trucha arcoíris (*Oncorhynchus mykiss*). También, se ubican dos campos de fútbol, en donde la población local realiza actividades deportivas los fines de semana.

Asimismo, estas superficies son importantes para la captación de agua de lluvia y recarga de mantos freáticos. Además, los remantes forestales que existen proporcionan oxígeno y captura de carbono. Esta subzona comprende diversas brechas y caminos que permiten acceder a los diferentes parajes del Parque Nacional.

Por lo anteriormente descrito, y con la finalidad de conservar los ecosistemas del Parque Nacional, su biodiversidad y la prestación de servicios ambientales, se debe evitar la realización de actividades que promueven cambios de uso de suelo, o la remoción de suelo y vegetación, tales como el aprovechamiento forestal, así como la apertura o aprovechamiento de bancos de material, lo anterior debido a que tales actividades conllevan los impactos antes señalados, con la consecuente disminución en la capacidad de proveer servicios ambientales y pérdida de vegetación y hábitat para la fauna silvestre.

De igual manera, con la finalidad de proteger los ríos del Parque Nacional, y garantizar que la captura y filtración de agua se mantenga, es necesario restringir cualquier actividad que ponga en riesgo los recursos hídricos, como interrumpirlos, rellenarlos, desecarlos o desviarlos, así como verter contaminantes que alteren la calidad del agua; asimismo, evitar la extracción de materiales pétreos, debido a que dicha actividad puede ocasionar la erosión de los cauces naturales.

Por otra parte, para preservar la vida silvestre de la subzona, es necesario restringir su captura, uso o aprovechamiento, pues de ello depende en gran medida su sobrevivencia o permanencia en la subzona. Asimismo, se debe restringir la introducción de especies exóticas, incluyendo las invasoras, lo anterior debido a que como ya se refirió anteriormente, esta subzona es hábitat de numerosas especies de flora y fauna, algunas en categoría de riesgo, y las especies exóticas representan una amenaza a las mismas, debido a que en ocasiones no tienen depredadores naturales en el Área Natural Protegida, sus estrategias reproductivas y de adaptación pueden representar una ventaja contra las especies nativas, compitiendo con estas últimas por recursos vitales como espacio y alimento, representando en ocasiones el desplazamiento de su hábitat original.

Por las características anteriormente descritas, las razones mencionadas en los párrafos que anteceden y de conformidad con lo establecido por el artículo 47 BIS, fracción II, inciso b), de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, que dispone que las subzonas de Uso Tradicional son aquellas superficies en donde los recursos naturales han sido aprovechados de manera tradicional y continua, sin ocasionar alteraciones significativas en el ecosistema. Están relacionadas particularmente con la satisfacción de las necesidades socioeconómicas y culturales de los habitantes del área protegida; y en donde no podrán realizarse actividades que amenacen o perturben la estructura natural de las poblaciones y ecosistemas o los mecanismos propios para su recuperación. Sólo se podrán realizar actividades de investigación científica, educación ambiental y de turismo de bajo impacto ambiental, así como, en su caso, pesca artesanal con artes de bajo impacto ambiental; al igual que la infraestructura de apoyo que se requiera, utilizando ecotecnias y materiales tradicionales de construcción propios de la región, aprovechamiento de los recursos naturales para la satisfacción de las necesidades económicas básicas y de autoconsumo de los pobladores, utilizando métodos tradicionales enfocados a la sustentabilidad, conforme lo previsto en las disposiciones legales y reglamentarias aplicables, en correlación con el Decreto que declara Parque Nacional Insurgente Miguel Hidalgo y Costilla, una zona de los Llanos de Salazar, Estado de México, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 18 de septiembre de 1936, es que se determinan como actividades permitidas y no permitidas en esta Subzona de Uso Tradicional Huixquilucan - El Zarco, las siguientes:

Subzona de Uso Tradicional Huixquilucan – El Zarco	
Actividades permitidas	Actividades no permitidas
<ol style="list-style-type: none"> 1. Acuacultura 2. Agricultura 3. Colecta científica de ejemplares de la vida silvestre 4. Colecta científica de recursos biológicos forestales 5. Colecta de hongos y plantas medicinales 6. Colecta de madera muerta proveniente de árboles derribados por causas naturales o por fenómenos meteorológicos 7. Construcción de infraestructura de apoyo a las actividades de investigación científica, educación ambiental, actividades agropecuarias y turismo de bajo impacto ambiental 8. Educación ambiental 9. Encender fogatas 10. Establecimiento de Unidades de Manejo para la Conservación de la Vida Silvestre con fines de conservación 11. Filmaciones, fotografías, captura de imágenes o sonidos 12. Ganadería sustentable 13. Investigación científica y monitoreo del ambiente 14. Mantenimiento de caminos e infraestructura existente 15. Tránsito de vehículos 16. Turismo de bajo impacto ambiental 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aprovechamiento de especies de flora y fauna silvestres, salvo para colecta científica 2. Aprovechamiento forestal, salvo para colecta científica y madera muerta proveniente de árboles derribados por causas naturales o por fenómenos meteorológicos, colecta de hongos y plantas medicinales 3. Arrojar, verter o descargar cualquier tipo de desechos orgánicos, residuos sólidos o líquidos o cualquier otro tipo de contaminante, tales como insecticidas, fungicidas y pesticidas, entre otros, al suelo o a cuerpos de agua 4. Construcción de infraestructura, salvo para apoyo a las actividades de investigación científica, educación ambiental, actividades agropecuarias y turismo de bajo impacto ambiental 5. Extracción de materiales pétreos 6. Interrumpir, rellenar, desecar o desviar flujos hidráulicos o cuerpos de agua 7. Introducir especies exóticas, incluyendo las invasoras

Subzona de Uso Público La Marquesa

Esta subzona está conformada por un polígono denominado Valles La Marquesa con una superficie total de 432.6736 hectáreas, y se localiza en la porción central y Oeste del Parque Nacional, en altitudes que oscilan entre los 3,010 a 3,150 m.s.n.m. siguiendo los límites de la ex hacienda del Zarco. Es la más visitada por contar con vía de acceso pavimentada y con señalamiento que deriva de la carretera México-Toluca, así como La Marquesa – Chalma, y comprende caminos de terracería.

Esta subzona comprende la Laguna de Salazar, así como los valles destinados a actividades turístico-recreativas que cuentan con infraestructura de apoyo para el desarrollo de las mismas, un módulo de atención a visitantes, un vivero educativo y varios senderos didácticos, así como la venta de alimentos típicos. Cada valle cuenta con uno o varios tipos de oferta turística, la gran mayoría cuenta con estacionamiento y cabañas con asadores.

En estos sitios se realizan diferentes actividades, como: tirolesa, gotcha, circuitos de cuatrimotos, paseos a caballo, montañismo, pesca deportiva, caminata, deportes al aire libre, áreas de juegos infantiles, fotografía escénica, días de campo, comida tradicional, educación ambiental y actividades que armonizan con el ambiente. De igual manera, en esta subzona se ubican las ruinas de una capilla donde se dice ofició el Cura Miguel Hidalgo la noche anterior a la Batalla del Monte de las Cruces.

En esta subzona, las superficies forestales son importantes para la prestación de servicios ambientales, principalmente la captación de agua de lluvia para la recarga del acuífero gracias a la red de corrientes intermitentes y perenes que se distribuyen a lo largo de toda el Área Natural Protegida, con lo cual se provee de agua potable a las poblaciones del Parque Nacional y de la zona de influencia; así como la captura de carbono y producción de oxígeno. De igual manera, esta subzona comprende diversas brechas y caminos que permiten acceder a los diferentes parajes del Parque Nacional.

Por lo anteriormente descrito, y con la finalidad de conservar los ecosistemas del Parque Nacional, su biodiversidad y la prestación de servicios ambientales, se debe evitar la realización de actividades que promueven cambios de uso de suelo, o la remoción de suelo y vegetación, tales como el aprovechamiento forestal, construcción de infraestructura salvo para apoyo de actividades turísticas, así como la apertura o aprovechamiento de bancos de material, lo anterior debido a que tales actividades conllevan los impactos antes señalados, con la consecuente disminución en la capacidad de proveer servicios ambientales y pérdida de vegetación y hábitat para la fauna silvestre.

De igual manera, con la finalidad de proteger los ríos del Parque Nacional, y garantizar que la captura y filtración de agua se mantenga, es necesario restringir cualquier actividad que ponga en riesgo los recursos hídricos, tal como interrumpirlos, rellenarlos, desecarlos o desviarlos, así como verter contaminantes que alteren la calidad del agua; asimismo, evitar la extracción de materiales pétreos, debido a que dicha actividad puede ocasionar la erosión de los cauces naturales.

Por otra parte, para preservar la vida silvestre de la subzona, es necesario restringir su captura, uso o aprovechamiento, pues de ello depende en gran medida su sobrevivencia o permanencia en la subzona. Asimismo, se debe restringir la introducción de especies exóticas, incluyendo las invasoras, lo anterior debido a que como ya se refirió, esta subzona es hábitat de numerosas especies de flora y fauna, algunas en categoría de riesgo, y las especies exóticas representan una amenaza a las mismas, debido a que en ocasiones no tienen depredadores naturales en el Área Natural Protegida, sus estrategias reproductivas y de adaptación pueden representar una ventaja contra las especies nativas, compitiendo con estas últimas por recursos vitales como espacio y alimento, representando en ocasiones el desplazamiento de su hábitat original.

Por las características anteriormente descritas y las razones mencionadas en los párrafos que anteceden, y de conformidad con lo establecido por el artículo 47 BIS, fracción II, inciso f) de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, que dispone que las Subzonas de Uso Público son aquellas superficies que presentan atractivos naturales para la realización de actividades de recreación y esparcimiento, en donde es posible mantener concentraciones de visitantes, en los límites que se determinen con base en la capacidad de carga de los ecosistemas; y en donde se podrá llevar a cabo exclusivamente la construcción de instalaciones para el desarrollo de servicios de apoyo al turismo, a la investigación y monitoreo del ambiente, y la educación ambiental, congruentes con los propósitos de protección y manejo de cada Área Natural

Protegida, y en correlación con lo previsto por el Decreto que declara Parque Nacional Insurgente Miguel Hidalgo y Costilla, una zona de los Llanos de Salazar, Estado de México, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 18 de septiembre de 1936, se determinaron como actividades permitidas y no permitidas en esta Subzona de Uso Público La Marquesa, las siguientes:

Subzona de Uso Público La Marquesa	
Actividades permitidas	Actividades no permitidas
1. Acuacultura	1. Apertura de bancos de material
2. Colecta científica de ejemplares de la vida silvestre	2. Aprovechamiento de especies de flora y fauna silvestres, salvo para colecta científica
3. Colecta científica de recursos biológicos forestales	3. Aprovechamiento forestal, salvo para colecta científica y colecta de madera muerta proveniente de árboles derribados por causas naturales o por fenómenos meteorológicos
4. Colecta de madera muerta proveniente de árboles derribados por causas naturales o por fenómenos meteorológicos	4. Arrojar, verter o descargar cualquier tipo de desechos orgánicos, residuos sólidos o líquidos o cualquier otro tipo de contaminante, tales como insecticidas, fungicidas y pesticidas, entre otros, al suelo o a cuerpos de agua
5. Construcción de infraestructura, exclusivamente de apoyo al turismo	5. Construcción de infraestructura, salvo para el apoyo del turismo
6. Educación ambiental	6. Interrumpir, rellenar, desecar o desviar flujos hidráulicos
7. Encender fogatas	7. Introducir especies exóticas, incluyendo las invasoras
8. Filmaciones, fotografías, captura de imágenes o sonidos con fines comerciales	
9. Investigación científica y monitoreo del ambiente	
10. Mantenimiento de caminos	
11. Mantenimiento de infraestructura existente	
12. Turismo	
13. Venta de alimentos o artesanías	

Subzona de Asentamientos Humanos La Cañada – La Cima - Salazar – La Marquesa

Esta subzona abarca una superficie de 52.9244 hectáreas comprendidas en cuatro polígonos, los cuales se describen a continuación:

Polígono 1 La Cañada. Comprende una superficie de 7.3381 hectáreas, se localiza al Noreste del Parque Nacional a una altitud que oscila entre 3,020 a 3,050 m.s.n.m, y comprende parte de la localidad La Cañada. En este asentamiento humano se localizan construcciones con fines de casa habitación y algunos comercios. La localidad cuenta con algunos servicios básicos (luz y agua potable), así como escuelas de nivel básico.

Polígono 2 Salazar. Comprende una superficie de 19.3386 hectáreas, se localiza en la porción Noroeste del Parque Nacional a una altitud que fluctúa entre 3,000 a 3,030 m.s.n.m, y comprende parte de la localidad de Salazar. Las viviendas de esta localidad están construidas en su mayoría con tabique y concreto, algunas otras de madera y lámina. Se cuenta con algunos servicios (luz y agua potable), así como escuelas de nivel básico. Las calles están revestidas de concreto y alguna que otra de tierra.

Polígono 3 La Cima. Comprende una superficie de 6.2219 hectáreas, se localiza al Noroeste del Parque Nacional a una altitud que oscila entre 3,050 a 3,080 m.s.n.m, y comprende a la localidad La Cima. Las viviendas de esta localidad están construidas en su mayoría con tabique y concreto, algunas otras de madera y lámina. Se cuenta con algunos servicios (luz y agua potable), así como escuelas de nivel básico. Las calles están revestidas de concreto y alguna que otra de tierra.

Polígono 4 La Marquesa. Comprende una superficie de 20.0258 hectáreas, se localiza en la porción central del Parque Nacional a una altitud que oscila entre 3,020 a 3,050 m.s.n.m., y comprende la localidad La Marquesa. Este asentamiento humano es el más grande dentro del Área Natural Protegida. Las viviendas de esta localidad están construidas en su mayoría con tabique y concreto, algunas otras de madera y lámina. Se cuenta con todos los servicios (luz y agua potable), así como escuelas de nivel básico. Las calles están revestidas de concreto y alguna que otra de tierra.

Con la finalidad de conservar los remanentes de vegetación y la prestación de servicios ambientales en estas superficies, es necesario evitar la apertura o aprovechamiento de bancos de material; para la protección de las corrientes de agua del Parque Nacional, es necesario restringir cualquier actividad que ponga en riesgo los recursos hídricos, como interrumpirlos, rellenarlos, desecarlos o desviarlos, así como verter contaminantes que alteren la calidad del agua; asimismo, evitar la extracción de materiales pétreos, debido a que dicha actividad puede ocasionar la erosión de los cauces naturales.

Si bien es cierto, que el artículo 47 BIS 1, cuarto 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 tradicional, 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, a efecto de que en los parques nacionales que se hayan establecido con anterioridad a la expedición de dicho Decreto se permita compatibilizar los objetivos de conservación del Parque Nacional Insurgente Miguel Hidalgo y Costilla con las actividades que se han venido desarrollando en el lugar, las cuales corresponden a las reguladas bajo el régimen de la subzona de Asentamientos Humanos de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.

Por las características anteriormente descritas, las razones mencionadas en los párrafos que anteceden y de conformidad con lo establecido por el artículo 47 BIS, fracción II, inciso g) de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, que dispone que las subzonas de Asentamientos Humanos son aquellas superficies donde se ha llevado a cabo una modificación sustancial o desaparición de los ecosistemas originales, debido al desarrollo de asentamientos humanos, previos a la declaratoria del área protegida, en correlación con el Decreto que declara Parque Nacional Insurgente Miguel Hidalgo y Costilla, una zona de los Llanos de Salazar, Estado de México, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 18 de septiembre de 1936, es que se determinan

como actividades permitidas y no permitidas en esta Subzona de Asentamientos Humanos, las siguientes:

Subzona de Asentamientos Humanos La Cañada – La Cima - Salazar – La Marquesa	
Actividades permitidas	Actividades no permitidas
<ol style="list-style-type: none"> 1. Agricultura de traspatio 2. Construcción y mantenimiento de infraestructura 3. Educación ambiental 4. Filmaciones, fotografías, captura de imágenes o sonidos con fines comerciales 5. Ganadería de traspatio 6. Investigación científica y monitoreo del ambiente 7. Mantenimiento de caminos existentes 8. Mantenimiento de infraestructura existente 9. Turismo 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aprovechamiento de bancos de material 2. Arrojar, verter o descargar cualquier tipo de desechos orgánicos, residuos sólidos o líquidos o cualquier otro tipo de contaminante, tales como insecticidas, fungicidas y pesticidas, entre otros, al suelo o a cuerpos de agua 3. Extracción de materiales pétreos

Subzona de Recuperación Bosques La Cima

Esta subzona abarca una superficie de 18.4854 hectáreas, conformada por un polígono denominado Bosques la Cima, ubicado al norte del Parque Nacional a una altitud que oscila entre 3,040 y 3,100 m.s.n.m, donde encontramos bosque de oyamel (*Abies religiosa*) perturbado, la cuales presentan diferentes estados sucesionales de la vegetación, producto de las actividades humanas que se han desarrollado.

En esta área, a partir del año 2007 se iniciaron los trabajos de recuperación del bosque por medio de reforestaciones, actividades de conservación y restauración de suelos, construcción de brechas cortafuego, expulsión del ganado y cercado de las áreas en recuperación. Con el paso del tiempo, se ha logrado mejorar las condiciones del ecosistema, por lo cual es necesario continuar con las actividades de restauración para garantizar la permanencia de flora y fauna nativa. Es importante mencionar, que para acceder a esta subzona existen algunas brechas o caminos, por lo cual es necesario evitar la apertura de nuevos caminos.

Asimismo, las superficies forestales de esta subzona son importantes para la prestación de servicios ambientales, principalmente la captación de agua de lluvia para la recarga del acuífero, gracias a la red de corrientes intermitentes y perenes que se distribuyen a lo largo de todo el Área Natural Protegida, con lo cual se provee de agua potable a las poblaciones del Parque Nacional y de la zona de influencia; así como la captura de carbono y producción de oxígeno.

Por lo anteriormente descrito, y con la finalidad de conservar los ecosistemas del Parque Nacional, su biodiversidad y la prestación de servicios ambientales, se debe evitar la realización de actividades que promueven cambios de uso de suelo, o la remoción de suelo y vegetación, tales como la agricultura, aprovechamiento forestal, construcción de

infraestructura, así como la apertura o aprovechamiento de bancos de material, lo anterior debido a que tales actividades conllevan los impactos antes señalados, con la consecuente disminución en la capacidad de proveer servicios ambientales y pérdida de vegetación y hábitat para la fauna silvestre. Asimismo, es necesario restringir la ganadería, debido a que tal actividad fomenta la compactación y eventualmente erosión de los suelos. Además, es necesario restringir el uso de fogatas en esta subzona, lo anterior con la finalidad de evitar posibles incendios forestales que pongan en riesgo la integridad del ecosistema.

De igual manera, con la finalidad de proteger los ríos del Parque Nacional, y garantizar que la captura y filtración de agua se mantenga, es necesario restringir cualquier actividad que ponga en riesgo los recursos hídricos, como interrumpirlos, rellenarlos, desecarlos o desviarlos, así como verter contaminantes que alteren la calidad del agua; asimismo, evitar la extracción de materiales pétreos, debido a que dicha actividad puede ocasionar la erosión de los cauces naturales.

Por otra parte, para preservar la vida silvestre de la subzona, es necesario restringir su captura, uso o aprovechamiento, pues de ello depende en gran medida su sobrevivencia o permanencia en la subzona. Asimismo, se debe restringir la introducción de especies exóticas, incluyendo las invasoras, lo anterior debido a que como ya se refirió anteriormente, esta subzona es hábitat de numerosas especies de flora y fauna, algunas en categoría de riesgo, y las especies exóticas representan una amenaza a las mismas, debido a que en ocasiones no tienen depredadores naturales en el Área Natural Protegida, sus estrategias reproductivas y de adaptación pueden representar una ventaja contra las especies nativas, compitiendo con estas últimas por recursos vitales como espacio y alimento, representando en ocasiones el desplazamiento de su hábitat original.

Por las razones mencionadas en los párrafos que anteceden y de conformidad con lo establecido por artículos 47 BIS, fracción II, inciso h), de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, que dispone que las Subzonas de Recuperación son aquellas superficies en las que los recursos naturales han resultado severamente alterados o modificados, y que serán objeto de programas de recuperación y rehabilitación, por lo que no deberán continuar las actividades que llevaron a dicha alteración; y en donde sólo podrán utilizarse para su rehabilitación, especies nativas de la región o en su caso, especies compatibles con el funcionamiento y la estructura de los ecosistemas originales cuando científicamente se compruebe que no se afecta la evolución y continuidad de los procesos naturales; en correlación con lo previsto por el Decreto por el que se declara Parque Nacional Insurgente Miguel Hidalgo y Costilla, una zona de los Llanos de Salazar, en el Estado de México, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 18 de septiembre de 1936, se determinaron como actividades permitidas y no permitidas en esta Subzona de Recuperación "Bosques la Cima", las siguientes:

Subzona de Recuperación Bosques La Cima	
Actividades permitidas	Actividades no permitidas
1. Colecta científica de ejemplares de la vida silvestre	1. Acuacultura
2. Colecta científica de recursos biológicos forestales	2. Agricultura
3. Filmaciones, fotografías, captura de imágenes o sonidos con fines de investigación	3. Aprovechamiento forestal, salvo para colecta científica
4. Investigación científica y monitoreo del ambiente	4. Arrojar, verter o descargar cualquier tipo de desechos sólidos o líquidos o cualquier otro tipo de contaminante al suelo o cuerpos de agua
5. Mantenimiento de caminos existentes	5. Construcción de infraestructura
6. Obras de conservación y restauración de suelos	6. Encender fogatas
	7. Extracción de materiales pétreos
	8. Ganadería incluyendo el pastoreo
	9. Interrumpir, rellenar, desecar o desviar flujos hidráulicos o cuerpos de agua
	10. Introducir especies exóticas, incluyendo

	las invasoras 11. Turismo 12. Venta de alimentos y artesanías
--	---

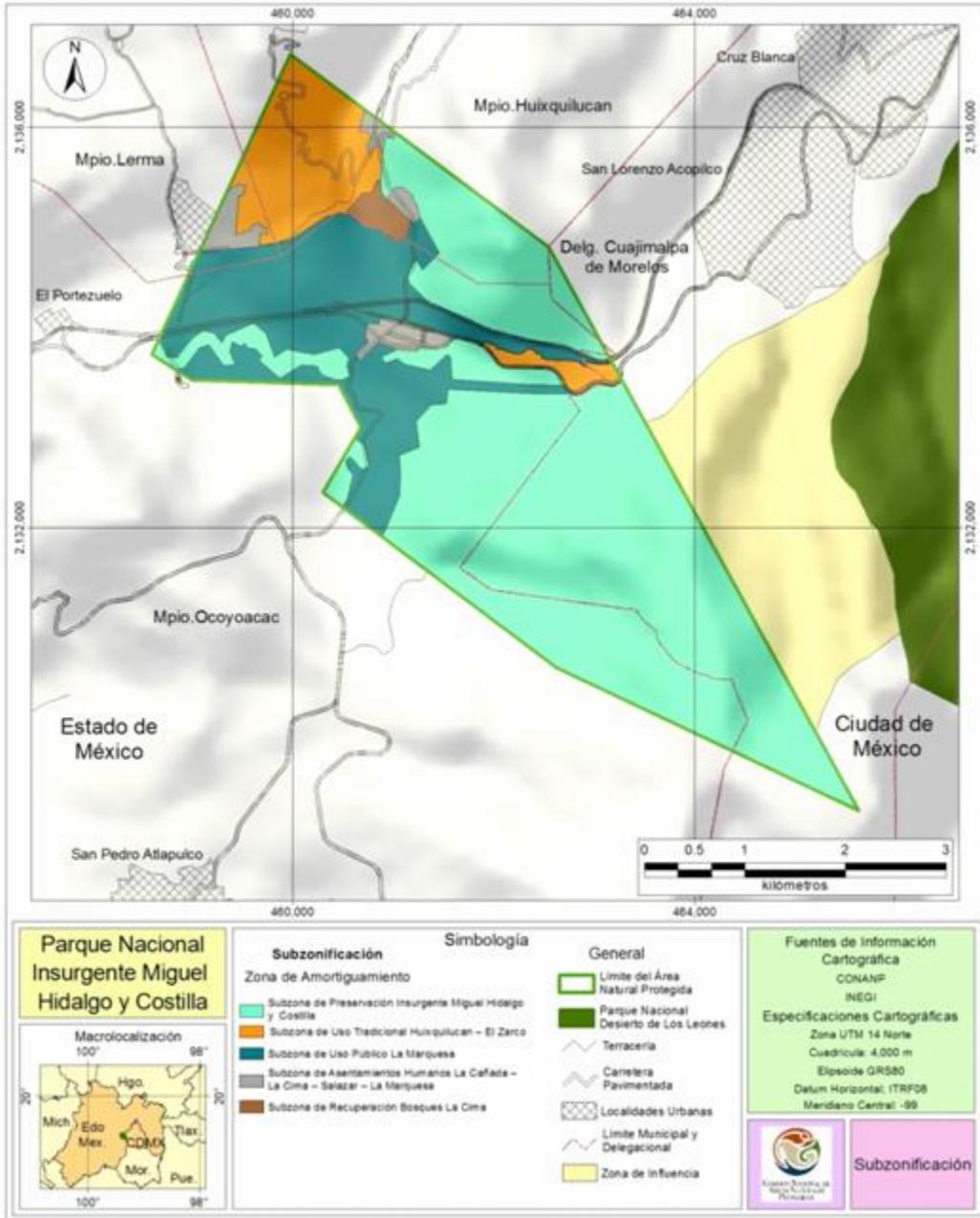
Zona de influencia del Parque Nacional Insurgente Miguel Hidalgo y Costilla

La zona de influencia comprende una superficie de 578.2228 hectáreas, distribuidas al Este del Parque Nacional hasta llegar al límite de la poligonal del Parque Nacional Desierto de los Leones en la Ciudad de México.

Esta superficie está conformada por un ecosistema continuo de bosques templados, representados por bosques de oyamel (*Abies*) y pino (*Pinus*), mismos que se distribuyen en altitudes que oscilan entre 3,150 y 3,600 m.s.n.m. Estos bosques mantienen una estrecha interacción ecológica con ambos Parques Nacionales, sirviendo como corredor biológico para la distribución de especies de flora y fauna nativas.

Esta zona de influencia favorece a las acciones de conservación y manejo que hagan los poseedores de estas tierras, y se vean reflejadas en el mantenimiento de las condiciones actuales del Parque Nacional. Es decir, las acciones que se desarrollen en estas superficies tienen una estrecha relación con la conservación de la biodiversidad, uso de los ecosistemas y servicios ambientales dentro del Área Natural Protegida.

PLANO DE UBICACIÓN Y SUBZONIFICACIÓN DEL PARQUE NACIONAL INSURGENTE MIGUEL HIDALGO Y COSTILLA



**COORDENADAS DE LOS VÉRTICES DE LA SUBZONIFICACIÓN
DEL PARQUE NACIONAL INSURGENTE MIGUEL HIDALGO Y COSTILLA**

Coordenadas en el sistema UTM zona 14 con Datum de referencia ITRF2008 y un elipsoide GRS80. Para la construcción de los polígonos se deben de integrar los vértices de todas las categorías, debido a que se presentan uno o varios polígonos dentro de un polígono mayor de diferente categoría.

**Subzona de Preservación Insurgente Miguel Hidalgo y Costilla
Polígono 1 Oyamel A, con una superficie de 208.6226 Hectáreas**

Vértice	X	Y
1	461,027.4063	2,135,937.7500
2	462,545.8125	2,134,802.7500
3	463,162.5277	2,133,677.0584
4	463,147.3033	2,133,675.3060
5	463,133.0980	2,133,673.6709
6	463,124.8774	2,133,672.7247
7	463,113.1431	2,133,671.3740
8	463,103.0370	2,133,671.0878
9	463,093.4176	2,133,670.8153
10	463,082.3227	2,133,670.5010
11	463,072.2498	2,133,670.2157
12	463,063.2651	2,133,671.5290
13	463,046.1706	2,133,674.0277
14	463,024.1250	2,133,677.2500
15	462,988.6325	2,133,688.6920
16	462,960.8750	2,133,699.2500
17	462,708.7188	2,133,811.2500
18	462,443.6563	2,133,857.7500
19	461,953.8750	2,133,983.5000
20	461,913.8125	2,134,001.2500
21	461,850.9063	2,134,029.2500
22	461,516.8438	2,134,177.0000
23	461,508.2500	2,134,180.7500
24	461,350.5938	2,134,245.7500

Vértice	X	Y
25	461,153.7500	2,134,441.7500
26	461,137.9375	2,134,518.5000
27	461,171.4375	2,134,582.2500
28	461,224.1563	2,134,682.7500
29	461,287.4375	2,134,575.7500
30	461,454.9063	2,134,744.2500
31	461,262.2500	2,135,091.5000
32	461,229.0938	2,135,229.5000
33	461,186.2188	2,135,281.0000
34	461,193.9063	2,135,316.0000
35	461,093.9688	2,135,397.7500
36	461,016.7500	2,135,400.0000
37	460,941.3438	2,135,303.2500
38	460,943.7813	2,135,270.7500
39	460,918.6563	2,135,294.2500
40	460,875.6875	2,135,357.0000
41	460,871.2188	2,135,464.2500
42	460,891.3125	2,135,772.5000
43	460,917.8125	2,135,884.0000
44	460,959.5000	2,135,898.7500
45	460,997.4688	2,135,878.5000
1	461,027.4063	2,135,937.7500

**Subzona de Preservación Insurgente Miguel Hidalgo y Costilla
Polígono 2 Oyamel B, con una superficie de 38.0390 Hectáreas**

Vértice	X	Y
1	458,664.5625	2,133,877.7500
2	458,732.1250	2,133,730.7500

Vértice	X	Y
3	458,742.9375	2,133,707.2500
4	458,835.6250	2,133,695.0000

Vértice	X	Y
5	458,999.0625	2,133,899.7500
6	459,107.0313	2,133,967.5000
7	459,215.0625	2,133,945.0000
8	459,289.6250	2,133,848.7500
9	459,329.2813	2,133,923.0000
10	459,608.6563	2,134,043.7500
11	459,691.5938	2,133,972.0000
12	459,728.0938	2,133,940.5000
13	459,815.5313	2,133,699.2500
14	459,933.5625	2,133,780.0000
15	460,212.0625	2,133,730.2500
16	460,457.4688	2,133,800.2500
17	460,559.0625	2,133,688.0000
18	460,535.1250	2,133,626.2500
19	460,561.1875	2,133,510.2500
20	460,478.8824	2,133,474.0085
21	460,468.3147	2,133,474.0740
22	460,458.0553	2,133,474.1375
23	460,455.9779	2,133,474.1504
24	460,453.6406	2,133,474.1649
25	460,451.6224	2,133,474.1774
26	460,449.4647	2,133,474.1908
27	460,447.4072	2,133,474.2035
28	460,444.7502	2,133,474.2200
29	460,441.2736	2,133,474.2415
30	460,435.9665	2,133,474.2744
31	460,431.8446	2,133,474.2999
32	460,430.6845	2,133,474.7664
33	460,426.3784	2,133,476.4980
34	460,421.3925	2,133,478.5030

Vértice	X	Y
35	460,417.9950	2,133,479.8692
36	460,413.7141	2,133,481.5907
37	460,408.0586	2,133,483.8649
38	460,403.1587	2,133,485.8353
39	460,398.0996	2,133,487.8697
40	460,392.1457	2,133,490.2640
41	460,387.3656	2,133,492.1862
42	460,379.1250	2,133,495.5000
43	460,281.9375	2,133,526.7500
44	460,237.3125	2,133,612.0000
45	460,082.6875	2,133,627.7500
46	459,869.8750	2,133,492.7500
47	459,658.6563	2,133,669.7500
48	459,693.3438	2,133,711.5000
49	459,625.5938	2,133,785.5000
50	459,544.8125	2,133,793.0000
51	459,521.5000	2,133,845.7500
52	459,479.5625	2,133,813.0000
53	459,395.6875	2,133,856.5000
54	459,370.3750	2,133,758.7500
55	459,425.2188	2,133,626.7500
56	459,306.7188	2,133,620.5000
57	459,160.7188	2,133,828.5000
58	459,149.5000	2,133,825.0000
59	459,067.5000	2,133,797.5000
60	458,913.2813	2,133,594.0000
61	458,824.9375	2,133,584.5000
62	458,595.7500	2,133,727.7500
1	458,664.5625	2,133,877.7500

Subzona de Preservación Insurgente Miguel Hidalgo y Costilla

Polígono 3 Oyamel C, con una superficie de 36.6619 Hectáreas

Vértice	X	Y
1	460,873.9063	2,133,709.2500
2	461,030.3125	2,133,775.0000
3	461,236.3438	2,133,761.2500

Vértice	X	Y
4	461,236.3438	2,133,795.2500
5	461,289.1875	2,133,804.7500
6	461,384.2188	2,133,794.0000

Vértice	X	Y
7	461,469.5938	2,133,795.5000
8	461,529.5625	2,133,822.2500
9	461,574.6250	2,133,872.5000
10	461,606.4375	2,133,891.2500
11	461,645.6563	2,133,893.2500
12	461,715.1250	2,133,880.0000
13	461,833.6875	2,133,846.7500
14	461,856.1840	2,133,835.8687
15	461,905.5313	2,133,812.0000
16	461,992.1875	2,133,710.7500
17	462,038.5000	2,133,647.5000
18	462,096.8438	2,133,609.5000
19	462,167.2188	2,133,600.0000
20	462,490.7813	2,133,597.7500
21	462,541.6875	2,133,592.7500
22	462,586.5938	2,133,573.7500

Vértice	X	Y
23	462,637.4375	2,133,539.0000
24	462,649.4483	2,133,519.9587
25	462,659.9495	2,133,503.3106
26	462,685.2188	2,133,463.2500
27	462,709.6239	2,133,421.1055
28	462,343.4063	2,133,431.5000
29	461,579.8125	2,133,481.5000
30	461,565.8125	2,133,705.5000
31	461,529.4375	2,133,728.5000
32	461,519.1875	2,133,719.0000
33	461,360.7813	2,133,573.0000
34	461,106.1250	2,133,632.7500
35	461,036.6563	2,133,689.0000
36	460,914.2813	2,133,642.5000
1	460,873.9063	2,133,709.2500

Subzona de Preservación Insurgente Miguel Hidalgo y Costilla

Polígono 4 Cerro El Ángel, con una superficie de 894.1314 Hectáreas

Vértice	X	Y
1	461,543.4688	2,133,384.2500
2	462,419.4063	2,133,334.0000
3	462,797.6563	2,133,337.0000
4	462,807.9375	2,133,336.2500
5	462,823.9839	2,133,335.7664
6	462,844.7534	2,133,335.1405
7	462,863.6789	2,133,344.4987
8	462,881.1248	2,133,353.1253
9	462,884.7490	2,133,354.9174
10	462,898.0071	2,133,366.2685
11	462,921.7721	2,133,386.6154
12	462,943.3595	2,133,406.9070
13	462,954.6779	2,133,417.5459
14	462,965.1183	2,133,422.7355
15	462,978.2447	2,133,429.2602
16	462,987.6290	2,133,431.5759
17	462,994.3794	2,133,433.2416

Vértice	X	Y
18	463,003.5313	2,133,435.5000
19	463,024.1192	2,133,437.5850
20	463,041.4984	2,133,439.3450
21	463,047.7392	2,133,439.9770
22	463,161.5625	2,133,414.5000
23	463,193.6423	2,133,417.7634
24	463,217.5882	2,133,430.6362
25	463,229.9552	2,133,438.5913
26	463,251.5352	2,133,452.4727
27	463,268.6548	2,133,483.3538
28	465,630.7500	2,129,172.7500
29	462,620.7500	2,130,602.7500
30	461,342.5000	2,131,565.0000
31	460,885.9375	2,131,908.5000
32	461,062.6250	2,132,322.0000
33	461,064.9375	2,132,555.5000
34	461,056.8125	2,132,725.2500

Vértice	X	Y
35	461,258.0000	2,132,805.2500
36	461,222.2813	2,133,060.2500
37	461,372.4375	2,133,225.2500

Vértice	X	Y
38	461,524.3125	2,133,237.5000
1	461,543.4688	2,133,384.2500

Subzona de Preservación Insurgente Miguel Hidalgo y Costilla

Polígono 5 Rancho Viejo, con una superficie de 11.7585 Hectáreas

Vértice	X	Y
1	460,608.1563	2,132,894.2500
2	460,706.2813	2,132,821.0000
3	460,753.5313	2,132,611.0000
4	460,691.5000	2,132,575.7500
5	460,562.8125	2,132,714.5000
6	460,522.0625	2,132,669.0000

Vértice	X	Y
7	460,538.4063	2,132,597.2500
8	460,599.3438	2,132,527.2500
9	460,538.4375	2,132,297.0000
10	460,487.2813	2,132,208.5000
11	460,295.7500	2,132,352.7500
1	460,608.1563	2,132,894.2500

Subzona de Uso Tradicional Huixquilucan-El Zarco

Polígono 1 Huixquilucan, con una superficie de 172.5736 Hectáreas

Vértice	X	Y
1	459,970.8125	2,136,727.7500
2	460,709.9375	2,136,175.0000
3	460,661.3125	2,135,953.2500
4	460,669.1875	2,135,953.2500
5	460,741.1875	2,135,951.2500
6	460,776.4063	2,135,898.7500
7	460,718.8750	2,135,807.2500
8	460,771.4688	2,135,719.5000
9	460,825.1875	2,135,819.5000
10	460,891.3125	2,135,772.5000
11	460,871.2188	2,135,464.2500
12	460,865.5625	2,135,464.7500
13	460,836.3438	2,135,467.5000
14	460,776.0000	2,135,338.0000
15	460,690.8125	2,135,340.5000
16	460,516.2500	2,135,142.7500
17	460,331.0938	2,135,110.5000

Vértice	X	Y
18	459,968.6250	2,134,872.5000
19	459,668.5000	2,134,810.0000
20	459,669.6563	2,134,939.5000
21	459,742.0313	2,134,933.5000
22	459,743.7188	2,134,995.5000
23	459,683.4063	2,134,998.7500
24	459,680.9375	2,135,018.0000
25	459,679.1875	2,135,031.5000
26	459,596.6875	2,135,029.2500
27	459,579.0313	2,134,975.7500
28	459,429.5625	2,134,925.7500
29	459,457.0625	2,135,316.2500
30	459,501.4688	2,135,320.5000
31	459,526.1250	2,135,412.0000
32	459,449.1250	2,135,432.0000
33	459,331.3750	2,135,332.5000
1	459,970.8125	2,136,727.7500

Subzona de Uso Huixquilucan-El Zarco

Polígono 2 El Zarco, con una superficie de 24.0952 Hectáreas

Vértice	X	Y
1	461,856.1840	2,133,835.8687
2	461,861.7787	2,133,841.4633
3	461,870.0245	2,133,841.4633
4	461,882.3932	2,133,846.6170
5	461,895.7927	2,133,850.7399
6	461,901.9770	2,133,853.8320
7	461,921.5608	2,133,849.7091
8	461,941.1447	2,133,844.5555
9	461,952.4827	2,133,839.4019
10	461,960.7285	2,133,835.2790
11	461,971.0357	2,133,832.1868
12	461,981.3430	2,133,830.1253
13	461,998.8654	2,133,830.1253
14	462,011.2341	2,133,822.9102
15	462,022.5721	2,133,806.4186
16	462,027.7257	2,133,795.0806
17	462,043.1866	2,133,784.7733
18	462,060.7090	2,133,783.7426
19	462,079.2621	2,133,780.6504
20	462,105.0302	2,133,775.4968
21	462,116.3682	2,133,766.2203
22	462,149.3515	2,133,756.9437
23	462,189.5498	2,133,749.7286
24	462,221.5024	2,133,738.3906
25	462,249.3320	2,133,738.3906
26	462,273.0387	2,133,738.3906
27	462,285.4074	2,133,749.7286
28	462,295.7147	2,133,755.9130
29	462,316.3292	2,133,774.4661
30	462,320.4521	2,133,781.6812
31	462,336.9438	2,133,787.8655
32	462,349.3125	2,133,786.8348
33	462,365.8041	2,133,784.7733
34	462,378.1728	2,133,780.6504
35	462,397.7567	2,133,770.3432
36	462,407.0332	2,133,757.9744
37	462,423.5248	2,133,742.5135
38	462,445.1701	2,133,734.2677
39	462,459.6003	2,133,737.3599

Vértice	X	Y
40	462,474.0304	2,133,732.2063
41	462,472.9997	2,133,714.6839
42	462,482.2763	2,133,696.1308
43	462,493.6143	2,133,689.9465
44	462,525.5668	2,133,681.7007
45	462,561.6422	2,133,676.5470
46	462,594.6255	2,133,675.5163
47	462,626.5780	2,133,668.3012
48	462,629.2396	2,133,666.8921
49	462,628.4391	2,133,669.2956
50	462,684.8125	2,133,676.7500
51	462,686.9688	2,133,676.5000
52	462,780.5000	2,133,666.5000
53	462,797.0938	2,133,664.2500
54	462,837.5313	2,133,658.5000
55	462,906.8750	2,133,601.2500
56	462,939.3125	2,133,660.2500
57	462,970.7188	2,133,645.5000
58	463,012.0000	2,133,635.0000
59	463,047.7813	2,133,630.0000
60	463,081.3750	2,133,630.0000
61	463,107.4688	2,133,631.7500
62	463,128.7328	2,133,634.9724
63	463,144.6496	2,133,637.3844
64	463,160.7916	2,133,639.8306
65	463,181.2273	2,133,642.9274
66	463,268.6548	2,133,483.3538
67	463,251.5352	2,133,452.4727
68	463,229.9552	2,133,438.5913
69	463,217.5882	2,133,430.6362
70	463,193.6423	2,133,417.7634
71	463,161.5625	2,133,414.5000
72	463,047.7392	2,133,439.9770
73	463,041.4984	2,133,439.3450
74	463,024.1192	2,133,437.5850
75	463,003.5313	2,133,435.5000
76	462,994.3794	2,133,433.2416
77	462,987.6290	2,133,431.5759
78	462,978.2447	2,133,429.2602

Vértice	X	Y
79	462,965.1183	2,133,422.7355
80	462,954.6779	2,133,417.5459
81	462,943.3595	2,133,406.9070
82	462,921.7721	2,133,386.6154
83	462,898.0071	2,133,366.2685
84	462,884.7490	2,133,354.9174
85	462,881.1248	2,133,353.1253
86	462,863.6789	2,133,344.4987
87	462,844.7534	2,133,335.1405
88	462,823.9839	2,133,335.7664
89	462,807.9375	2,133,336.2500
90	462,797.6563	2,133,337.0000
91	462,735.9688	2,133,374.7500
92	462,713.5938	2,133,414.2500

Vértice	X	Y
93	462,709.6239	2,133,421.1055
94	462,685.2188	2,133,463.2500
95	462,659.9495	2,133,503.3106
96	462,649.4483	2,133,519.9587
97	462,637.4375	2,133,539.0000
98	462,586.5938	2,133,573.7500
99	462,541.6875	2,133,592.7500
100	462,490.7813	2,133,597.7500
101	462,167.2188	2,133,600.0000
102	462,096.8438	2,133,609.5000
103	462,038.5000	2,133,647.5000
104	461,992.1875	2,133,710.7500
105	461,905.5313	2,133,812.0000
1	461,856.1840	2,133,835.8687

Subzona de Uso Público La Marquesa

Polígono 1 Valles La Marquesa, con una superficie de 432.6736 Hectáreas

Vértice	X	Y
1	461,262.2500	2,135,091.5000
2	461,454.9063	2,134,744.2500
3	461,287.4375	2,134,575.7500
4	461,224.1563	2,134,682.7500
5	461,171.4375	2,134,582.2500
6	461,137.9375	2,134,518.5000
7	461,153.7500	2,134,441.7500
8	461,350.5938	2,134,245.7500
9	461,508.2500	2,134,180.7500
10	461,516.8438	2,134,177.0000
11	461,850.9063	2,134,029.2500
12	461,913.8125	2,134,001.2500
13	461,953.8750	2,133,983.5000
14	462,443.6563	2,133,857.7500
15	462,708.7188	2,133,811.2500
16	462,960.8750	2,133,699.2500
17	462,988.6325	2,133,688.6920
18	463,024.1250	2,133,677.2500
19	463,046.1706	2,133,674.0277
20	463,063.2651	2,133,671.5290
21	463,072.2498	2,133,670.2157

Vértice	X	Y
22	463,082.3227	2,133,670.5010
23	463,093.4176	2,133,670.8153
24	463,103.0370	2,133,671.0878
25	463,113.1431	2,133,671.3740
26	463,124.8774	2,133,672.7247
27	463,133.0980	2,133,673.6709
28	463,147.3033	2,133,675.3060
29	463,162.5277	2,133,677.0584
30	463,181.2273	2,133,642.9274
31	463,160.7916	2,133,639.8306
32	463,144.6496	2,133,637.3844
33	463,128.7328	2,133,634.9724
34	463,107.4688	2,133,631.7500
35	463,081.3750	2,133,630.0000
36	463,047.7813	2,133,630.0000
37	463,012.0000	2,133,635.0000
38	462,970.7188	2,133,645.5000
39	462,939.3125	2,133,660.2500
40	462,906.8750	2,133,601.2500
41	462,837.5313	2,133,658.5000
42	462,797.0938	2,133,664.2500

Vértice	X	Y
43	462,780.5000	2,133,666.5000
44	462,686.9688	2,133,676.5000
45	462,684.8125	2,133,676.7500
46	462,628.4391	2,133,669.2956
47	462,629.2396	2,133,666.8921
48	462,626.5780	2,133,668.3012
49	462,594.6255	2,133,675.5163
50	462,561.6422	2,133,676.5470
51	462,525.5668	2,133,681.7007
52	462,493.6143	2,133,689.9465
53	462,482.2763	2,133,696.1308
54	462,472.9997	2,133,714.6839
55	462,474.0304	2,133,732.2063
56	462,459.6003	2,133,737.3599
57	462,445.1701	2,133,734.2677
58	462,423.5248	2,133,742.5135
59	462,407.0332	2,133,757.9744
60	462,397.7567	2,133,770.3432
61	462,378.1728	2,133,780.6504
62	462,365.8041	2,133,784.7733
63	462,349.3125	2,133,786.8348
64	462,336.9438	2,133,787.8655
65	462,320.4521	2,133,781.6812
66	462,316.3292	2,133,774.4661
67	462,295.7147	2,133,755.9130
68	462,285.4074	2,133,749.7286
69	462,273.0387	2,133,738.3906
70	462,249.3320	2,133,738.3906
71	462,221.5024	2,133,738.3906
72	462,189.5498	2,133,749.7286
73	462,149.3515	2,133,756.9437
74	462,116.3682	2,133,766.2203
75	462,105.0302	2,133,775.4968
76	462,079.2621	2,133,780.6504
77	462,060.7090	2,133,783.7426
78	462,043.1866	2,133,784.7733
79	462,027.7257	2,133,795.0806
80	462,022.5721	2,133,806.4186
81	462,011.2341	2,133,822.9102

Vértice	X	Y
82	461,998.8654	2,133,830.1253
83	461,981.3430	2,133,830.1253
84	461,971.0357	2,133,832.1868
85	461,960.7285	2,133,835.2790
86	461,952.4827	2,133,839.4019
87	461,941.1447	2,133,844.5555
88	461,921.5608	2,133,849.7091
89	461,901.9770	2,133,853.8320
90	461,895.7927	2,133,850.7399
91	461,882.3932	2,133,846.6170
92	461,870.0245	2,133,841.4633
93	461,861.7787	2,133,841.4633
94	461,856.1840	2,133,835.8687
95	461,833.6875	2,133,846.7500
96	461,715.1250	2,133,880.0000
97	461,645.6563	2,133,893.2500
98	461,568.9952	2,133,915.0689
99	461,538.5000	2,133,922.5000
100	461,296.5000	2,133,996.7500
101	461,094.1250	2,134,056.7500
102	460,921.9375	2,134,097.2500
103	460,864.4063	2,134,109.0000
104	460,851.4375	2,134,029.5000
105	460,743.1875	2,134,049.5000
106	460,727.0625	2,133,966.2500
107	460,711.2813	2,133,884.5000
108	460,742.3125	2,133,880.7500
109	460,741.7188	2,133,845.2500
110	460,619.9375	2,133,738.5000
111	460,659.6250	2,133,665.7500
112	460,853.7500	2,133,851.5000
113	460,860.5625	2,133,848.5000
114	461,030.3125	2,133,775.0000
115	460,873.9063	2,133,709.2500
116	460,914.2813	2,133,642.5000
117	461,036.6563	2,133,689.0000
118	461,106.1250	2,133,632.7500
119	461,360.7813	2,133,573.0000
120	461,519.1875	2,133,719.0000

Vértice	X	Y
121	461,529.4375	2,133,728.5000
122	461,565.8125	2,133,705.5000
123	461,579.8125	2,133,481.5000
124	462,343.4063	2,133,431.5000
125	462,709.6239	2,133,421.1055
126	462,713.5938	2,133,414.2500
127	462,735.9688	2,133,374.7500
128	462,797.6563	2,133,337.0000
129	462,419.4063	2,133,334.0000
130	461,543.4688	2,133,384.2500
131	461,524.3125	2,133,237.5000
132	461,372.4375	2,133,225.2500
133	461,222.2813	2,133,060.2500
134	461,258.0000	2,132,805.2500
135	461,056.8125	2,132,725.2500
136	461,064.9375	2,132,555.5000
137	461,062.6250	2,132,322.0000
138	460,885.9375	2,131,908.5000
139	460,487.2813	2,132,208.5000
140	460,538.4375	2,132,297.0000
141	460,599.3438	2,132,527.2500
142	460,538.4063	2,132,597.2500
143	460,522.0625	2,132,669.0000
144	460,562.8125	2,132,714.5000
145	460,691.5000	2,132,575.7500
146	460,753.5313	2,132,611.0000
147	460,706.2813	2,132,821.0000
148	460,608.1563	2,132,894.2500
149	460,670.7500	2,133,002.7500
150	460,450.7500	2,133,427.7500
151	458,995.7500	2,133,477.7500
152	458,824.9375	2,133,584.5000
153	458,913.2813	2,133,594.0000
154	459,067.5000	2,133,797.5000
155	459,149.5000	2,133,825.0000
156	459,160.7188	2,133,828.5000
157	459,306.7188	2,133,620.5000
158	459,425.2188	2,133,626.7500
159	459,370.3750	2,133,758.7500

Vértice	X	Y
160	459,395.6875	2,133,856.5000
161	459,479.5625	2,133,813.0000
162	459,521.5000	2,133,845.7500
163	459,544.8125	2,133,793.0000
164	459,625.5938	2,133,785.5000
165	459,693.3438	2,133,711.5000
166	459,658.6563	2,133,669.7500
167	459,869.8750	2,133,492.7500
168	460,082.6875	2,133,627.7500
169	460,237.3125	2,133,612.0000
170	460,281.9375	2,133,526.7500
171	460,379.1250	2,133,495.5000
172	460,387.3656	2,133,492.1862
173	460,392.1457	2,133,490.2640
174	460,398.0996	2,133,487.8697
175	460,403.1587	2,133,485.8353
176	460,408.0586	2,133,483.8649
177	460,413.7141	2,133,481.5907
178	460,417.9950	2,133,479.8692
179	460,421.3925	2,133,478.5030
180	460,426.3784	2,133,476.4980
181	460,430.6845	2,133,474.7664
182	460,431.8446	2,133,474.2999
183	460,435.9665	2,133,474.2744
184	460,441.2736	2,133,474.2415
185	460,444.7502	2,133,474.2200
186	460,447.4072	2,133,474.2035
187	460,449.4647	2,133,474.1908
188	460,451.6224	2,133,474.1774
189	460,453.6406	2,133,474.1649
190	460,455.9779	2,133,474.1504
191	460,458.0553	2,133,474.1375
192	460,468.3147	2,133,474.0740
193	460,478.8824	2,133,474.0085
194	460,561.1875	2,133,510.2500
195	460,535.1250	2,133,626.2500
196	460,559.0625	2,133,688.0000
197	460,457.4688	2,133,800.2500
198	460,212.0625	2,133,730.2500

Vértice	X	Y
199	459,933.5625	2,133,780.0000
200	459,815.5313	2,133,699.2500
201	459,728.0938	2,133,940.5000
202	459,691.5938	2,133,972.0000
203	459,608.6563	2,134,043.7500
204	459,329.2813	2,133,923.0000
205	459,289.6250	2,133,848.7500
206	459,215.0625	2,133,945.0000
207	459,107.0313	2,133,967.5000
208	458,999.0625	2,133,899.7500
209	458,835.6250	2,133,695.0000
210	458,742.9375	2,133,707.2500
211	458,732.1250	2,133,730.7500

Vértice	X	Y
212	458,664.5625	2,133,877.7500
213	459,066.5938	2,134,755.0000
214	459,668.5000	2,134,810.0000
215	459,968.6250	2,134,872.5000
216	460,331.0938	2,135,110.5000
217	460,516.2500	2,135,142.7500
218	460,740.9688	2,134,998.5000
219	460,866.1875	2,134,974.7500
220	461,040.0938	2,134,860.5000
221	461,133.5938	2,134,902.0000
222	461,171.3750	2,135,067.5000
223	461,203.7813	2,135,039.0000
1	461,262.2500	2,135,091.5000

Subzona de Asentamientos Humanos La Cañada-La Cima-Salazar-La Marquesa
 Polígono 1 La Cañada, con una superficie de 7.3381 Hectáreas

Vértice	X	Y
1	460,709.9375	2,136,175.0000
2	461,027.4063	2,135,937.7500
3	460,997.4688	2,135,878.5000
4	460,959.5000	2,135,898.7500
5	460,917.8125	2,135,884.0000
6	460,891.3125	2,135,772.5000
7	460,825.1875	2,135,819.5000

Vértice	X	Y
8	460,771.4688	2,135,719.5000
9	460,718.8750	2,135,807.2500
10	460,776.4063	2,135,898.7500
11	460,741.1875	2,135,951.2500
12	460,669.1875	2,135,953.2500
13	460,661.3125	2,135,953.2500
1	460,709.9375	2,136,175.0000

Subzona de Asentamientos Humanos La Cañada-La Cima-Salazar-La Marquesa
 Polígono 2 Salazar, con una superficie de 19.3386 Hectáreas

Vértice	X	Y
1	459,668.5000	2,134,810.0000
2	459,066.5938	2,134,755.0000
3	459,331.3750	2,135,332.5000
4	459,449.1250	2,135,432.0000
5	459,526.1250	2,135,412.0000
6	459,501.4688	2,135,320.5000
7	459,457.0625	2,135,316.2500
8	459,429.5625	2,134,925.7500
9	459,579.0313	2,134,975.7500

Vértice	X	Y
10	459,596.6875	2,135,029.2500
11	459,679.1875	2,135,031.5000
12	459,680.9375	2,135,018.0000
13	459,683.4063	2,134,998.7500
14	459,743.7188	2,134,995.5000
15	459,742.0313	2,134,933.5000
16	459,669.6563	2,134,939.5000
1	459,668.5000	2,134,810.0000

Subzona de Asentamientos Humanos La Cañada-La Cima-Salazar-La Marquesa
 Polígono 3 La Cima, con una superficie de 6.2219 Hectáreas

Vértice	X	Y
1	461,016.7500	2,135,400.0000

Vértice	X	Y
2	461,093.9688	2,135,397.7500

Vértice	X	Y
3	461,193.9063	2,135,316.0000
4	461,186.2188	2,135,281.0000
5	461,229.0938	2,135,229.5000
6	461,262.2500	2,135,091.5000
7	461,203.7813	2,135,039.0000
8	461,171.3750	2,135,067.5000
9	460,943.7813	2,135,270.7500
10	460,941.3438	2,135,303.2500
1	461,016.7500	2,135,400.0000

Subzona de Asentamientos Humanos La Cañada-La Cima-Salazar-La Marquesa

Polígono 4 La Marquesa, con una superficie de 20.0258 Hectáreas

Vértice	X	Y
1	460,864.4063	2,134,109.0000
2	460,921.9375	2,134,097.2500
3	461,094.1250	2,134,056.7500
4	461,296.5000	2,133,996.7500
5	461,538.5000	2,133,922.5000
6	461,568.9952	2,133,915.0689
7	461,645.6563	2,133,893.2500
8	461,606.4375	2,133,891.2500
9	461,574.6250	2,133,872.5000
10	461,529.5625	2,133,822.2500
11	461,469.5938	2,133,795.5000
12	461,384.2188	2,133,794.0000
13	461,289.1875	2,133,804.7500
14	461,236.3438	2,133,795.2500

Vértice	X	Y
15	461,236.3438	2,133,761.2500
16	461,030.3125	2,133,775.0000
17	460,860.5625	2,133,848.5000
18	460,853.7500	2,133,851.5000
19	460,659.6250	2,133,665.7500
20	460,619.9375	2,133,738.5000
21	460,741.7188	2,133,845.2500
22	460,742.3125	2,133,880.7500
23	460,711.2813	2,133,884.5000
24	460,727.0625	2,133,966.2500
25	460,743.1875	2,134,049.5000
26	460,851.4375	2,134,029.5000
1	460,864.4063	2,134,109.0000

Subzona de Recuperación Bosques La Cima

Polígono 1 Bosque La Cima, con una superficie de 18.4854 Hectáreas

Vértice	X	Y
1	460,836.3438	2,135,467.5000
2	460,865.5625	2,135,464.7500
3	460,871.2188	2,135,464.2500
4	460,875.6875	2,135,357.0000
5	460,918.6563	2,135,294.2500
6	460,943.7813	2,135,270.7500
7	461,171.3750	2,135,067.5000
8	461,133.5938	2,134,902.0000
9	461,040.0938	2,134,860.5000
10	460,866.1875	2,134,974.7500
11	460,740.9688	2,134,998.5000
12	460,516.2500	2,135,142.7500
13	460,690.8125	2,135,340.5000
14	460,776.0000	2,135,338.0000
1	460,836.3438	2,135,467.5000

8. REGLAS ADMINISTRATIVAS

Introducción

El Programa de Manejo del Parque Nacional Insurgente Miguel Hidalgo y Costilla y sus Reglas Administrativas, tienen su fundamento en las siguientes disposiciones de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos:

El Artículo 4o., párrafo quinto, que establece el derecho de todas las personas a un medio ambiente sano para su desarrollo y bienestar y el deber del Estado de garantizar ese derecho fundamental.

El Artículo 27, en cuyo párrafo tercero se establece el derecho de la Nación de regular, en beneficio social, el aprovechamiento de los elementos naturales susceptibles de apropiación, con objeto de hacer una distribución equitativa de la riqueza pública y cuidar de su conservación. En consecuencia, se dictarán las medidas necesarias para establecer adecuadas provisiones, usos, reservas y destinos de tierras, aguas y bosques, para preservar y restaurar el equilibrio ecológico y evitar la destrucción de los elementos naturales y los daños que la propiedad pueda sufrir en perjuicio de la sociedad.

En este tenor, el Programa de Manejo y las presentes Reglas Administrativas se basan, desarrollan y complementan con el marco jurídico establecido por diversos tratados internacionales debidamente suscritos, ratificados y publicados por el Estado Mexicano, de conformidad con la Constitución, como el siguiente instrumento, aplicable a la protección del Parque Nacional Insurgente Miguel Hidalgo y Costilla.

El Convenio sobre la Diversidad Biológica, suscrito por México, tiene como uno de sus objetivos la conservación de la diversidad biológica y la utilización sostenible de sus componentes. El Convenio señala que las áreas naturales protegidas son aquellas definidas geográficamente que hayan sido designadas o reguladas y administradas a fin de alcanzar objetivos específicos de conservación. También establece diversas medidas para la conservación *in situ* de la diversidad biológica, entendida como la conservación de los ecosistemas y los hábitats naturales y el mantenimiento y recuperación de poblaciones viables de especies en sus entornos naturales y, en el caso de las especies domesticadas y cultivadas, en los entornos en que hayan desarrollado sus propiedades específicas.

En relación con la vinculación del Programa de Manejo y las presentes Reglas Administrativas, con las medidas generales a los efectos de la conservación y el aprovechamiento sustentable de la diversidad biológica previstas por el artículo 6o. del Convenio, las Partes contratantes, con arreglo a sus condiciones y capacidades particulares han asumido el compromiso de elaborar planes o programas nacionales para la conservación y la utilización sostenible de la diversidad biológica.

Igualmente, y en función de la avifauna que habita en los humedales del Área Natural Protegida, a nivel nacional se ha declarado como Área de Importancia para la Conservación de las Aves en México 14 Sur del Valle de México, por representar un sistema ecológico altamente diverso y de gran importancia para el funcionamiento de la Ciudad de México, resguardar una gran riqueza de especies de flora y fauna, incluyendo aproximadamente 200 especies de aves.

Del mismo modo el Artículo 50 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente prevé que los parques nacionales se constituirán, tratándose de representaciones

biogeográficas, a nivel nacional, de uno o más ecosistemas que se signifiquen por su belleza escénica, su valor científico, educativo, de recreo, su valor histórico, por la existencia de flora y fauna, por su aptitud para el desarrollo del turismo, o bien por otras razones análogas de interés general.

En los parques nacionales sólo podrá permitirse la realización de actividades relacionadas con la protección de sus recursos naturales, el incremento de su flora y fauna y en general, con la preservación de los ecosistemas, así como con la investigación, recreación, turismo y educación ecológicos.

En este sentido, atendiendo a este mandato legal y considerando que conforme al segundo párrafo del Artículo 44 de la propia Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, los propietarios, poseedores o titulares de otros derechos sobre tierras, aguas y bosques comprendidos dentro de las Áreas Naturales Protegidas deberán sujetarse a las modalidades que de conformidad con dicha Ley establezcan los decretos de creación de tales áreas, así como a las demás previsiones contenidas en el Programa de Manejo, se identifica y determina las actividades que pueden o no realizarse dentro del Parque Nacional Insurgente Miguel Hidalgo y Costilla.

Para lo anterior, resulta aplicable el artículo 47 BIS de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, en tanto que ordena que la división y subdivisión que se realice dentro de un Área Natural Protegida debe permitir la identificación y delimitación de las porciones del territorio que la conforman, acorde con sus elementos biológicos, físicos y socioeconómicos.

Con fundamento en los ordenamientos jurídicos invocados en los párrafos precedentes y de conformidad con el artículo 66, fracción VII, de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente que dispone que el Programa de Manejo de las Áreas Naturales Protegidas deberá contener las Reglas de carácter administrativo a que se sujetarán las actividades que se desarrollen en un Área Natural Protegida, es por lo que a continuación se determinan dichas Reglas Administrativas al tenor de las consideraciones técnicas siguientes:

El Parque Nacional Insurgente Miguel Hidalgo y Costilla presenta superficies forestales de oyamel (*Abies* sp.) y pino (*Pinus* sp.), los cuales representan el hábitat de 312 especies de flora y fauna, incluyendo 43 en alguna categoría de riesgo de conformidad con la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, entre las que destacan musaraña orejillas mexicana (*Cryptotis nelsoni*), lagarto alicante del Popocatepetl (*Barisia imbricata*), lagartija escamosa de mezquite (*Sceloporus grammicus*) y eslizón de Cope (*Plestiodon copei*), especies sujetas a protección especial; culebra terrestre dos líneas (*Conopsis biserialis*), víbora de cascabel (*Crotalus intermedius*), culebra sorda mexicana (*Pituophis deppei*), culebra listonada cuello negro (*Thamnophis cyrtopsis*), víbora cascabel pigmea mexicana (*Crotalus ravus*) catalogadas como amenazadas y víbora de cascabel (*Crotalus transversus*) en peligro de extinción. Asimismo, el Parque Nacional tiene gran importancia por la prestación de servicios ambientales, como filtración de agua, captura de carbono y paisajes que conforman el atractivo para las actividades recreativas, principal actividad económica de los habitantes del Área Natural Protegida.

Estas características motivan el establecimiento de las Reglas Administrativas que dan claridad sobre la forma en que se desarrollarán las actividades permitidas en el Parque Nacional, al mismo tiempo que proporcionan mayor claridad sobre las restricciones que se determinan dentro del Área Natural Protegida.

En este tenor las Reglas Administrativas, tienen su sustento legal, en lo establecido en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, principalmente en los artículos 44, 47 BIS, 47 BIS1, 50, 66, fracción VII, y demás correlativos de su Reglamento en Materia de Áreas Naturales Protegidas y el Decreto que declara Parque Nacional Insurgente Miguel Hidalgo y Costilla, una zona de los Llanos de Salazar, en el Estado de México, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 18 de septiembre de 1936.

Por lo anterior, las presentes Reglas Administrativas establecen una serie de disposiciones que deberán observar los visitantes o usuarios, durante el desarrollo de sus actividades dentro del Área Natural Protegida, incluyendo la educación ambiental, la investigación y la colecta científica. En este sentido, tomando en consideración la riqueza biológica del Área Natural Protegida, es necesario establecer una regla para que las actividades de restauración se lleven a cabo con especies nativas de la región, toda vez que la introducción de especies exóticas genera desequilibrios en el ecosistema y posibles pérdidas de especies, incluyendo aquellas consideradas en riesgo, por efecto de competencia de las especies introducidas, sustitución de nichos ecológicos, posibilidad de aumento de incidencia de incendios, para el caso de pastos y en ausencia de depredadores naturales, crecimiento de poblaciones exóticas, con la consecuente pérdida de especies nativas.

Un aspecto importante del turismo que visita el Parque Nacional Insurgente Miguel Hidalgo y Costilla se presenta cuando los visitantes valoran el entorno natural de una manera especial, sea por la biodiversidad o por la belleza paisajística, por lo que es necesario que los visitantes realicen sus actividades de tal manera que no afecten la biodiversidad de esta Área Natural Protegida, respetando de igual forma el equipamiento, servicios, señalización, sitios para la disposición de residuos y puntos de información, y que la infraestructura que actualmente existe y la que se establezca para tal efecto sea atendiendo la necesidad de reducir impactos generados por el ensanchamiento de senderos o por conductas que alteren las condiciones del sitio, principalmente deterioro de la cobertura vegetal, perturbaciones a la fauna o disposición inadecuada de residuos sólidos.

Es importante en este sentido, que la infraestructura, además de sujetarse a las disposiciones legales aplicables, sea acorde con el entorno natural del Parque Nacional, empleando ecotecnias, dentro de su diseño. Lo anterior, debido a que un ecosistema es un sistema vivo en el que todos sus elementos, biológicos e inertes, están vinculados e interrelacionados, por lo que debe evitarse la existencia de barreras que impidan esa conexión y que permita el flujo de energía que debe desarrollarse de forma natural. Esta regla pretende que con el desarrollo de infraestructura mediante ecotecnias, se reduzca la alteración visual del paisaje y sus componentes naturales, creando así una atmósfera acorde con el paisaje natural, permitiendo disminuir los impactos en el comportamiento de especies de fauna sensibles al desarrollo de infraestructura, a la vez que permita rescatar los valores naturales y culturales del Área Natural Protegida.

Por otra parte, debido a que en el Parque Nacional existen habitantes quienes realizan actividades agropecuarias, se considera necesario permitir tales actividades que son de autoconsumo; sin embargo, a fin de prevenir la erosión de los suelos, se considera necesario la adopción de buenas prácticas que eviten la degradación y erosión de los suelos. Las actividades comerciales dentro del Área Natural Protegida requerirán la autorización correspondiente, exceptuando aquellas que se realicen dentro de la subzona de asentamientos humanos, ya que

son lugares que han sufrido modificaciones sustanciales por la presencia humana y en donde actualmente se realizan actividades comerciales.

Por otro lado, el Área Natural Protegida es atravesada por diversas corrientes perennes e intermitentes, las cuales son indispensables tanto para el desarrollo de los procesos ecológicos, como hábitat de especies de peces nativos, así como para la prestación de servicios ecosistémicos, principalmente la captación y filtración de agua potable. Por lo anterior es necesario que las actividades de acuicultura cuyo proceso implique regresar el agua del proceso a los cauces naturales, se realice garantizando la calidad del agua de los mismos, así como la infraestructura necesaria que impida que las especies en reproducción lleguen a los cauces.

Asimismo, cabe señalar que dentro del Área Natural Protegida existen diversos caminos que sirven de acceso a las diferentes localidades y parajes que se ubican dentro de la misma, razón por la cual es necesario que durante el mantenimiento de los mismos reduzca el impacto a la vegetación.

Capítulo I

Disposiciones generales

Regla 1. Las presentes reglas son de observancia general y obligatoria para todas aquellas personas físicas o morales que realicen obras o actividades en el Parque Nacional Insurgente Miguel Hidalgo y Costilla.

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 lo previsto en el Decreto de creación del Área Natural Protegida, el presente Programa de Manejo y de más ordenamientos legales y reglamentarios 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 Protección al Ambiente, su Reglamento en Materia de Áreas Naturales Protegidas, así como a las siguientes:

- I. **Actividades productivas de bajo impacto ambiental.** Son aquellas que su realización no implica modificaciones sustanciales de las características o condiciones naturales, no requiere del cambio de uso de suelo, ni altera los hábitos, el desarrollo ni las relaciones de interdependencia entre dichos elementos naturales ni afecta negativamente su existencia, transformación y desarrollo. En el Parque Nacional Insurgente Miguel Hidalgo y Costilla, estas actividades son:
 - Colecta de hongos y plantas medicinales con fines de autoconsumo, y

- Colecta de madera muerta proveniente de árboles derribados por causas naturales o por fenómenos meteorológicos con fines de autoconsumo.
- II. **CONANP.** Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, órgano administrativo desconcentrado de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales;
 - III. **CONAGUA.** Comisión Nacional del Agua, órgano administrativo desconcentrado de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales;
 - IV. **Dirección del Parque Nacional.** Unidad Administrativa de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, encargada de la administración y manejo del Parque Nacional Insurgente Miguel Hidalgo y Costilla;
 - V. **Ganadería sustentable.** Es la forma de llevar a cabo la actividad ganadera que busca incrementar la producción pecuaria de una manera sustentable, sin implicar el cambio de uso de suelo, que contribuye en la recuperación o conservación de los recursos naturales y en la producción de diversos servicios ambientales, mediante la planeación adecuada del uso de la tierra y del pastoreo y la aplicación de obras y prácticas tecnológicas ganaderas, ecológica, económica y socialmente viables;
 - VI. **LAN.** Ley de Aguas Nacionales;
 - VII. **LBOGM.** Ley de Bioseguridad de Organismos Genéticamente Modificados;
 - VIII. **LGEEPA.** Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente;
 - IX. **LGDFS.** Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable;
 - X. **LGVS.** Ley General de Vida Silvestre;
 - XI. **OGM.** Organismo genéticamente modificado. Cualquier organismo vivo, con excepción de los seres humanos, que ha adquirido una combinación genética novedosa, generada a través del uso específico de técnicas de la biotecnología moderna que se define en la LBOGM, siempre que se utilicen técnicas que se establezcan en dicha Ley o en las Normas Oficiales Mexicanas que deriven de la misma;
 - XII. **Parque Nacional.** Parque Nacional Insurgente Miguel Hidalgo y Costilla;
 - XIII. **Prestador de servicios turísticos:** Persona física o moral que se encuentra registrada y autorizada por las autoridades competentes, para realizar servicios recreativos, proporcionando viajes de observación de fauna y flora silvestre y que cuenta con la autorización de la SEMARNAT por conducto de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas para realizar dicha actividad;
 - XIV. **PROFEPA.** Procuraduría Federal de Protección al Ambiente, Órgano Administrativo Desconcentrado de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales;
 - XV. **Reglas.** Las presentes Reglas Administrativas;
 - XVI. **SEMARNAT.** Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales;
 - XVII. **Usuario.** Persona física o moral que en forma directa o indirecta utiliza o se beneficia de los recursos naturales existentes en el Parque Nacional Insurgente Miguel Hidalgo y Costilla;

XVIII. 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 pueda 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. En el Parque Nacional Insurgente Miguel Hidalgo y Costilla, estas actividades son:

- Caminata en senderos interpretativos;
- Campismo;
- Ciclismo;
- Observación de flora y fauna silvestre, y
- Paseos en caballo en senderos establecidos.

XIX. **UMA.** Unidades de manejo para la conservación de la vida silvestre, y

XX. **Visitante.** Persona que se desplaza temporalmente fuera de su lugar de residencia para uso y disfrute del Parque Nacional Insurgente Miguel Hidalgo y Costilla durante uno o más días utilizando los servicios de prestadores de servicios turísticos o realizando sus actividades de manera independiente.

Regla 4. Todos los usuarios y visitantes deberán recoger y llevar consigo los residuos sólidos generados durante el desarrollo de sus actividades, y depositarlos fuera del Parque Nacional en los sitios destinados para tal efecto por las autoridades competentes.

Regla 5. Los usuarios y visitantes del Parque Nacional deberán cumplir con las siguientes obligaciones:

- I. Cubrir, en su caso, las cuotas establecidas en la Ley Federal de Derechos;
- II. Respetar la señalización y las subzonas del Parque Nacional;
- III. Atender las observaciones y recomendaciones formuladas por la Dirección del Parque Nacional, sobre la protección y conservación de los ecosistemas del mismo;
- IV. Brindar el apoyo y las facilidades necesarias para que el personal de la CONANP, la PROFEPA y demás autoridades competentes realicen labores de inspección, vigilancia, protección y control, así como a cualquier otra autoridad competente en situaciones de emergencia o contingencia, y
- V. Hacer del conocimiento del personal de la Dirección del Parque Nacional o de PROFEPA las irregularidades que hubieran observado durante su estancia en el Área Natural Protegida.

Capítulo II

De las autorizaciones, concesiones y avisos

Regla 6. 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, y
- III. Actividades comerciales dentro de Áreas Naturales Protegidas (venta de alimentos y artesanías), excepto aquellas que se realicen dentro de las subzonas de asentamientos humanos.

Regla 7. La vigencia de las autorizaciones previstas en la Regla 6 será:

- I. Dos años, para actividades turístico-recreativas;
- 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 actividades comerciales.

Regla 8. Las autorizaciones a que se refieren las fracciones I y III de la Regla 7 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, debiendo anexar a ésta el informe final de las actividades realizadas.

Regla 9. Quienes pretendan realizar las siguientes actividades, deberán presentar previamente un aviso acompañado con el proyecto correspondiente, a la Dirección del Parque Nacional:

- I. Investigación sin colecta o manipulación de ejemplares de especies no consideradas en riesgo;
- II. Educación ambiental que no implica actividad extractiva alguna;
- III. Monitoreo sin colecta o manipulación de especímenes de especies no consideradas en riesgo;
- IV. 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, e
- V. Investigación con colecta o manipulación de ejemplares de flora y fauna silvestre. Independientemente del aviso a que se refiere esta fracción, el interesado deberá contar con la autorización correspondiente en términos de la LGVS y su Reglamento.

Regla 10. Se requerirá autorización por parte de la SEMARNAT, a través de sus distintas unidades administrativas para la realización de las siguientes actividades, en términos de las disposiciones legales aplicables:

- I. Aprovechamiento de la vida silvestre para fines de subsistencia;
- II. Colecta de recursos biológicos forestales en todas sus modalidades;
- III. Instalación de Unidades de Manejo para la Conservación de la Vida Silvestre en todas sus modalidades, y
- IV. Obras y actividades públicas o privadas que en materia de impacto ambiental requieran autorización.

Regla 11. Se requerirá de concesión del Ejecutivo Federal, a través de la CONAGUA, 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 12. Para la obtención de las autorizaciones, avisos, concesiones y prórrogas a que se refiere el presente capítulo, el interesado deberá cumplir con los términos y requisitos establecidos en las disposiciones legales y reglamentarias aplicables.

Capítulo III

De los prestadores de servicios turísticos

Regla 13. Los prestadores de servicios turísticos que pretendan desarrollar actividades turísticas dentro del Parque Nacional deberán cerciorarse que su personal y los visitantes que contraten sus servicios cumplan con lo establecido en las presentes Reglas Administrativas.

La Dirección del Parque Nacional 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 sus actividades dentro del Parque Nacional.

Regla 14. El uso turístico y recreativo dentro del Parque Nacional se llevará a cabo bajo los criterios establecidos en el presente Programa de Manejo y siempre que:

- I. No se provoque una alteración significativa a los ecosistemas;
- II. Preferentemente tenga un beneficio para los pobladores locales;
- III. Promueva la educación ambiental, y
- IV. La infraestructura requerida sea acorde con el entorno natural.

Capítulo IV

De los visitantes

Regla 15. El uso del fuego dentro del Parque Nacional 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. Asimismo, las fogatas podrán realizarse en las subzonas donde se les permita y bajo las siguientes condiciones:

- I. Las fogatas deberán realizarse en áreas desprovistas de vegetación, para evitar la propagación del fuego;
- II. Previo a la realización de la fogata, se deberá remover el material combustible del lugar, en un radio de al menos dos metros;
- III. El usuario deberá colocar piedras alrededor de la fogata, para evitar que el material en combustión ruede y se propague el fuego fuera de la fogata;
- IV. La fogata deberá permanecer en todo momento bajo supervisión del usuario, a fin de prevenir que se desprendan chispas o pavesas y se dé inicio a un incendio forestal, y
- V. El usuario será responsable de asegurar que la fogata se apague completamente para lo cual podrá utilizar agua o tierra.

Regla 16. Las actividades de campismo estarán sujetas a las siguientes condiciones:

- I. Sólo se podrá acampar en las áreas destinadas para tal efecto;
- II. No excavar, nivelar, cortar o desmontar la vegetación del terreno donde se acampe, y
- III. No erigir instalaciones permanentes de campamento.

Capítulo V

De la investigación científica

Regla 17. Todo investigador que ingrese al Parque Nacional con el propósito de realizar colecta con fines científicos deberá notificar previamente al personal de la Dirección del Parque Nacional sobre el inicio de sus actividades, adjuntando una copia de la autorización a que se refiere la fracción V de la Regla 9, debiendo informar del término de sus actividades y hacer llegar una copia de los informes exigidos en dicha autorización.

Regla 18. 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 se trate de una actividad permitida en la Subzona donde se pretenda realizar y cuenten con la autorización por parte de las autoridades correspondientes.

Regla 19. Las colectas científicas estarán restringidas a los sitios especificados en la autorización correspondiente y con apego a la subzonificación establecida en el presente instrumento.

Regla 20. Los organismos capturados de manera incidental deberán ser liberados inmediatamente en el sitio de la captura.

Regla 21. El establecimiento de campamentos para actividades de investigación, quedará sujeto a los términos especificados en la autorización, así como a lo previsto en Regla 16.

Capítulo VI

De los usos

Regla 22. El aprovechamiento de leña para uso doméstico deberá provenir exclusivamente de arbolado muerto, derribado por causas naturales o por fenómenos meteorológicos.

Regla 23. Las actividades de recolección y uso de flora para autoconsumo podrán seguir desarrollándose en el Parque Nacional.

Regla 24. 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 cuando científicamente se compruebe que no se afecta la evolución y continuidad de los procesos naturales. Asimismo, se deberán respetar las condiciones originales de composición de las especies dentro del ecosistema original.

Asimismo, la construcción de infraestructura deberá ser acorde con el entorno natural del Parque Nacional empleando preferentemente ecotecnias, así como diseños que no destruyan ni modifiquen el paisaje ni los recursos naturales evitando la dispersión de residuos, cualquier perturbación de áreas adyacentes, sin interferir con la captación natural de agua o su infiltración al suelo, ni modificar las condiciones naturales originales del ecosistema y deberá cumplir las disposiciones legales aplicables.

Regla 25. El mantenimiento de caminos ya existentes podrá llevarse a cabo, siempre que éstos no se amplíen y no fragmenten los ecosistemas.

Regla 26. Las aguas, emisiones y desechos sólidos derivados o utilizados en las actividades realizadas dentro del Parque Nacional, deberán ser tratados de acuerdo a las normas oficiales mexicanas y demás disposiciones legales aplicables.

Regla 27. En las actividades ganaderas que se realicen dentro del Parque Nacional se deberá evitar el sobrepastoreo, procurando la regeneración de la vegetación natural y de conformidad con la subzonificación del presente instrumento.

Regla 28. Dentro del Parque Nacional la acuacultura cuyos procesos requieran regresar a los cauces del Área Natural Protegida el agua utilizada, ésta deberá presentar las mismas características físico-químicas de la fuente de origen, conforme a las disposiciones legales aplicables. Asimismo, deberá evitar que las especies cultivadas lleguen a los cauces naturales.

Regla 29. Para el desarrollo de las actividades a que se refiere este capítulo, independientemente de la autorización, el promovente deberá contar con el consentimiento previo del propietario o legítimo poseedor del predio de que se trate.

Regla 30. En el Parque Nacional, no se podrá autorizar la fundación de nuevos centros de población.

Regla 31. En el Parque Nacional sólo se permitirán actividades con OGM para fines de biorremediación, en los casos en que aparezcan plagas o contaminantes que pudieran poner en peligro la existencia de especies animales o vegetales y los OGM hayan sido creados para evitar o combatir dicha situación, siempre que se cuente con los elementos científicos y técnicos necesarios que soporten el beneficio ambiental que se pretende obtener, y dichas actividades sean permitidas por la SEMARNAT en los términos de la LBOGM.

Capítulo VII

De la subzonificación

Regla 32. Con la finalidad de conservar los ecosistemas y la biodiversidad existente en el Parque Nacional, así como delimitar y ordenar territorialmente las actividades dentro del mismo, se establecen las siguientes subzonas:

- **Subzona de Preservación Insurgente Miguel Hidalgo y Costilla**, comprendida por cinco polígonos con una superficie total de 1,189.2134 hectáreas.

- **Subzona de Uso Tradicional Huixquilucan – El Zarco**, comprendida por dos polígonos con una superficie total de 196.6688 hectáreas.
- **Subzona de Uso Público La Marquesa**, comprendida por un polígono con una superficie total de 432.6736 hectáreas.
- **Subzona de Asentamientos Humanos La Cañada – La Cima – Salazar – La Marquesa**, comprendida por cuatro polígonos con una superficie total de 52.9244 hectáreas.
- **Subzona de Recuperación Bosques La Cima**, comprendida por un polígono con una superficie total de 18.4854 hectáreas.

Regla 33. En 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 de Manejo.

Capítulo VIII

De la inspección y vigilancia

Regla 34. La inspección y vigilancia del cumplimiento de las presentes Reglas 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 35. Toda persona que tenga conocimiento de algún acto u omisión que constituya alguna infracción a las disposiciones legales aplicables dentro del Área Natural Protegida, deberá notificar a las autoridades competentes de dicha situación, por conducto de la PROFEPA o a la Dirección del Parque Nacional, para que se realicen las gestiones jurídicas correspondientes.

Capítulo IX

De las sanciones

Regla 36. Las violaciones al presente instrumento serán sancionadas de conformidad con lo dispuesto en la LGEEPA, en la LGDFS, en la LGVS y sus respectivos Reglamentos; sin perjuicio de la responsabilidad de carácter penal que, de ser el caso, se determine por las autoridades competentes en los términos que establece el Código Penal Federal.

9. BIBLIOGRAFÍA

- Ayuntamiento de Lerma, 2010. Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Lerma, Estado de México. Secretaría de Desarrollo Urbano del Estado de México y del H. Ayuntamiento de Lerma. Fecha de aprobación 12 de febrero de 2010. Publicado en la gaceta del Gobierno del Estado de México del 19 de noviembre de 2010.
- CONABIO, 2016. Servicios ambientales. Portal electrónico de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. Consultado en línea en febrero de 2016. <http://www.biodiversidad.gob.mx/ecosistemas/serviciosam.html>
- CONAGUA, 2016. Sistema de Información Geográfica de Acuíferos y Cuencas (SIGACUa), consultado en línea en febrero 2017 en la siguiente liga electrónica <http://sigagis.conagua.gob.mx/aprovechamientos/>
- CONANP, 2008. Centro Detonador de Turismo Regional. Estrategia integral para el desarrollo sustentable del turismo de naturaleza. Consultoría MEXGEO. 112 pp.
- Diario Oficial de la Federación (DOF). 18 de septiembre de 1936. Decreto que declara Parque Nacional Insurgente Miguel Hidalgo y Costilla una zona de los Llanos de Salazar Estado de México.
- Diario Oficial de la Federación (DOF). 3 de noviembre de 1995. Acuerdo de Coordinación que celebra la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca y el Gobierno del Estado de México, cuyo objeto es establecer las bases mediante las cuales esta dependencia del ejecutivo, por conducto del instituto nacional de ecología, transfiere al gobierno de dicho estado, la administración de diversos Parques Nacionales ubicados dentro de su territorio.
- Diario Oficial de la Federación (DOF). 16 de abril de 1999. Acuerdo de Coordinación celebrado entre la Secretaría de Medio ambiente, Recursos Naturales y Pesca, y el Gobierno del Distrito Federal, el cual tiene por objeto, en primera instancia el otorgar a este último, la administración de las siguientes Áreas Naturales Protegidas de interés de la federación: Parque Nacional Desierto de los Leones, Parque Nacional Insurgente Miguel Hidalgo y Costilla, y Parque nacional Cumbres del Ajusco, así como llevar a cabo diversas acciones coordinadas que apoyen la preservación, restauración, desarrollo y vigilancia de dichas áreas naturales protegidas, asimismo, el llevar a cabo la acción de recategorizar las siguientes áreas naturales protegidas de interés de la federación: Parque Nacional Fuentes Brotantes de Tlalpan, Parque Nacional el Tepeyac, Parque Nacional Cerro de la Estrella y Parque Nacional Lomas de Padierna; por medio de una acción simultánea del Gobierno Federal de abrogar estas áreas y del Distrito Federal de constituir las en áreas naturales protegidas de su competencia.
- ECCAP-CONANP. 2015. Estrategia de Cambio Climático desde las Áreas Naturales: Protegidas: Una convocatoria para la resiliencia de México 2015-2020. Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas.
- García, E., 1981. Modificaciones al sistema de clasificación climática de Köeppen. Instituto de Geografía, Universidad Nacional Autónoma de México, México D.F.

- Gobierno del Estado de México (GEM), 1993. Atlas ecológico de la cuenca hidrográfica del Río Lerma. Secretaría de Ecología, Gobierno del Estado de México. Tomo 1. Cartografía. 407 p.
- Gobierno del Estado de México (GEM), 2002. Compilación de Atlas Ecológico de la Cuenca Hidrográfica del Río Lerma. Tomo VII. Urbano. Comisión Coordinadora para la Recuperación Ecológica de la Cuenca del Río Lerma. Secretaría de Desarrollo Urbano y Obras Públicas. 108 págs. 1ª Edición Digital.
- González Ortiz, F., 2002. La Marquesa y San Jerónimo Acazulco; una comunidad tradicional orientada a prácticas económicas turísticas, Documentos de Investigación, El Colegio Mexiquense.
- Gutiérrez Arzaluz, P., 1986. "La Hacienda del Molino Blanca" (Crónica de la Marquesa). Revista Enfoque de México. Año 1 Núm. 6.
- INEGI, 2010. Censo y Conteo de Población y Vivienda. ITR. Consultada el 19 de octubre de 2012, disponible en <http://www.inegi.org.mx>.
- INEGI, 2013. Continuo de datos vectoriales. Uso de suelo y vegetación. Serie V.
- INEGI, 2014. Cartografía temática, edafología escala 1:250 000, serie I.
- INEGI, 2014. Marco Geoestadístico Municipal, versión 6.0.
- INEGI, 2015. Cartas topográficas E14A38 y E14A39 escala 1:50 000. Edición 2015.
- Palma, M., Velázquez, A., Romero, F. y Bocco, G. 1999. Biodiversidad de la Cuenca de México: Zonificación de áreas prioritarias para la conservación de la biodiversidad; el caso de la región de montaña del sur de la Cuenca de México. México. Pp. 283 – 301.
- Rodríguez P. S. 2009. Arquitectura de Paisaje en la Microcuenca del Parque Nacional Insurgente Miguel Hidalgo y Costilla. Tesis. Facultad de Arquitectura Unidad Académica de Arquitectura de Paisaje. Universidad Nacional Autónoma de México.
- SMN, 2010. Normales Climatológicas, Periodo 1981-2012, Estación: 00015045 La Marquesa. Ocoyoacac, Estado de México. Servicio Meteorológico Nacional. Consultada el 19 de octubre de 2012, disponible en: <http://smn.cna.gob.mx/es/informacion-climatologica-ver-estado?estado=mex>.

1. ANEXOS

LISTADO DE FLORA DEL PARQUE NACIONAL INSURGENTE MIGUEL HIDALGO Y COSTILLA

División: MAGNOLIOPHYTA

Clase: DICOTYLEDONAE

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMÚN	CATEGORÍA DE RIESGO NOM-059-SEMARNAT-2010
Dipsacales	Caprifoliaceae	<i>Sambucus nigra var. canadensis</i>	Sauco	
		<i>Viburnum elatum</i>		
		<i>Viburnum stenocalyx</i>		
		<i>Lonicera pilosa.</i>	Madreselva	
		<i>Symphoricarpos microphyllus</i>	Perlita, perllilla	
	Valerianaceae	<i>Valeriana clematitidis</i>	Nube del campo, uña de gato	
Apiales	Umbelliferae	<i>Arracacia atropurpurea</i>	Comino, hierba del oso, acocote	
		<i>Arracacia rigida</i>	Quelite, quintonil	
		<i>Eryngium bonplandii</i>		
		<i>Eryngium carlinae</i>	Hierba del sapo, mosquitas	
		<i>Eryngium columnare</i>	Espina de castilla	
		<i>Osmorhiza mexicana</i>		
Celastrales	Aquifoliaceae	<i>Ilex dicolor var. tolucana</i>	Aceitunillo, tepezapote	
Asterales	Asteraceae	<i>Achillea millefolium</i>	Cientoenrama, plumajillo, plumajo	
		<i>Archibaccharis asperifolia</i>	Arbusto	
		<i>Archibaccharis auriculata</i>	Hierba del carbonero	
		<i>Archibaccharis hieracioides</i>	Hierba del carbonero	
		<i>Archibaccharis hirtella</i>	Arbusto	
		<i>Archibaccharis serratifolia</i>	Hierba del carbonero	
		<i>Baccharis conferta</i>	Escobilla	
		<i>Baccharis heterophylla</i>		
		<i>Baccharis multiflora</i>	Limpia tuna	
		<i>Baccharis salicifolia</i>	Hierba del carbonero, jara, jarilla	
		<i>Baccharis thesioides</i>	Escobilla	
		<i>Barkleyanthus salicifolius</i>	Jarilla verde	

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMÚN	CATEGORÍA DE RIESGO NOM-059-SEMARNAT-2010
		<i>Bidens anthemoides</i>		
		<i>Bidens pilosa.</i>	Acahualillo	
		<i>Bidens serrulata</i>	Té de milpa	
		<i>Bidens triplinervia</i>	Acahual cimarrón	
		<i>Brickellia nutanticeps</i>		
		<i>Chaptalia lyrata</i>		
		<i>Cirsium ehrenbergii</i>	Cardo de montaña, cardo santo	
		<i>Laennecia schiedeana</i>		
		<i>Dahlia merckii</i>		
		<i>Erigeron galeottii</i>		
		<i>Erigeron longipes.</i>	Calchuán	
		<i>Eupatorium calaminthifolium</i>		
		<i>Eupatorium lucidum.</i>		
		<i>Eupatorium mairetianum</i>		
		<i>Eupatorium pazcuarensis</i>		
		<i>Eupatorium pichinchense</i>		
		<i>Eupatorium prunellifolium</i>		
		<i>Eupatorium pycnocephalum</i>	Hilo	
		<i>Eupatorium rhomboideum</i>		
		<i>Gnaphalium inornatum</i>		
		<i>Gnaphalium purpurascens.</i>	Gordolobo	
		<i>Gnaphalium salicifolium</i>		
		<i>Helenium scorzonerifolium</i>	Árnica del país	
		<i>Helenium integrifolium</i>		
		<i>Heliopsis procumbens</i>		
		<i>Heterotheca inuloides</i>	Árnica	
		<i>Hymenoxys integrifolia</i>		
		<i>Packera bellidifolia</i>	Calamápatl, calancapatle	
		<i>Packera sanguisorbae</i>	Rabanillo	
		<i>Piqueria pilosa</i>		
		<i>Piqueria trinervia</i>	Hierba de San Nicolás, hierba del tabardillo, yoloxiltic	
		<i>Roldana angulifolia</i>		
		<i>Roldana albonervia</i>		
		<i>Roldana aschenborniana</i>		

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMÚN	CATEGORÍA DE RIESGO NOM-059-SEMARNAT-2010
		<i>Roldana barba-johannis</i>	Barba de San Juan de Dios	
		<i>Roldana lineolata</i>	Hediondilla	
		<i>Roldana lobata</i>		
		<i>Roldana platanifolia</i>	Mano de león	
		<i>Roldana reticulata</i>		
		<i>Sabazia humilis.</i>		
		<i>Senecio argutus</i>		
		<i>Senecio callosus</i>	Hoja flecha	
		<i>Senecio cinerarioides</i>	Jarilla blanca	
		<i>Senecio deformis</i>		
		<i>Senecio iodanthus.</i>		
		<i>Senecio mairetianus</i>	Jarilla	
		<i>Senecio mulgediifolius</i>		
		<i>Senecio multidentatus.</i>	Rabanillo	
		<i>Senecio toluccanus</i>	Rabanillo	
		<i>Sigesbeckia jorullensis</i>	Flor de araña	
		<i>Sonchus oleraceus</i>	Cerraja, lechuguilla	
		<i>Stevia eupatoria</i>		
		<i>Stevia incognita</i>		
		<i>Stevia jorullensis</i>		
		<i>Stevia monardifolia</i>	Cola de borrego	
		<i>Stevia ovata</i>		
		<i>Stevia tomentosa</i>		
		<i>Stevia viscida</i>		
		<i>Aster moranensis</i>	Margarita de monte	
		<i>Tagetes lunulata</i>	Cinco llagas	
		<i>Taraxacum officinale</i>	Diente de león	
		<i>Telanthophora andrieuxii</i>		
		<i>Verbesina oncophora.</i>	Apapatlaco	
		<i>Verbesina virgata</i>		
Violales	Begoniaceae	<i>Begonia gracilis</i>	Carne de doncella, ala de ángel	
	Cistaceae	<i>Helianthemum glomeratum</i>	Juanita	
	Cucurbitaceae	<i>Sicyos microphyllus</i>	Amole, Chayotillo, tatana	
	Violaceae	<i>Viola grahamii</i>	Violeta	
		<i>Viola painteri</i>	Violeta amarilla	

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMÚN	CATEGORÍA DE RIESGO NOM-059-SEMARNAT-2010
Capparales	Cruciferae	<i>Brassica rapa</i>	Nabo, vaina	
		<i>Cardamine flaccida</i>		
		<i>Romanschulzia arabiformis</i>		
		<i>Raphanus raphanistrum</i>	Jaramado, nabo, nabo blanco, rabanillo	
	Brassicaceae	<i>Lepidium oblongum</i>	Lentejilla	
		<i>Lepidium virginicum</i>	Lentejilla Isohuanquil	
Campanulales	Campanulaceae	<i>Lobelia laxiflora</i>	Acaxochitl, chilpanxochitl	
Caryophyllales	Caryophyllaceae	<i>Arenaria bourgaei</i>		
		<i>Arenaria lycopodioides</i>		
		<i>Arenaria reptans</i>		
		<i>Cerastium nutans.</i>		
		<i>Cerastium glomeratum</i>		
		<i>Cerastium vulcanicum</i>		
		<i>Scleranthus annuus</i>		
		<i>Stellaria cuspidata.</i>		
	Portulacaceae	<i>Claytonia perfoliata</i>		
Phytolaccaceae	<i>Phytolacca icosandra</i>	Jaboncillo		
Ericales	Clethraceae	<i>Clethra mexicana</i>	Jaboncillo Mamajuaxtle	
	Pyrolaceae	<i>Chimaphila umbellata</i>		
	Ericaceae	<i>Arbutus xalapensis</i>	Madroño	
		<i>Comarostaphylis discolor</i>		Sujeta a protección especial
		<i>Monotropa hypopitys</i>		Sujeta a protección especial
		<i>Orthilia secunda</i>		
		<i>Pernettya prostrata.</i>	Capulincillo	
		<i>Vaccinium caespitosum</i>	Arandano	
Pyrolaceae	<i>Pterospora andromedeae</i>			
Malpighiales	Euphorbiaceae	<i>Euphorbia misella.</i>	Hierba del coyote	
		<i>Euphorbia peplus</i>	Albahaca venenosa, leche-tresma, hierba del coyote, siempre verde	
		<i>Euphorbia radians</i>		
		<i>Euphorbia prostrata</i>		

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMÚN	CATEGORÍA DE RIESGO NOM-059-SEMARNAT-2010
		<i>Euphorbia sphaerorrhiza</i>		
Fabales	Leguminosae	<i>Desmodium procumbens</i>		
		<i>Lupinus elegans</i>	Alfalfilla	
		<i>Lupinus geophilus</i>		
		<i>Lupinus montanus</i>	Frijolillo	
		<i>Senna multiglandulosa</i>	Retama de tierra caliente	
		<i>Trifolium amabile</i>	Trébol, trébol de oveja	
		<i>Trifolium mexicanum</i>	Trébol	
Fagales	Betulaceae	<i>Alnus firmifolia</i>	Aile	
	Fagaceae	<i>Quercus castanea</i>	Capulincillo, encino amarillo, encino blanco, encino olorado, encino chino, encino negro, encino prieto, encino rojo, encino rosillo, palo colorado, roble, urikua y urik urapiti.	
		<i>Quercus crassipes</i>	Encino blanco, encino capulincillo	
		<i>Quercus laurina</i>	Encino	
		<i>Quercus obtusata</i>	Charari, encino blanco, encino chino, encino prieto, encino roble, encino roble prieto, encino rojo, roble, tocz, urikua	
		<i>Quercus rugosa</i>	Encino	
Cornales	Garryaceae	<i>Garrya laurifolia</i>		
	Cornaceae	<i>Cornus disciflora</i>	Asisincle	
		<i>Cornus excelsa</i>	Tepecuilo,	
	Asclepiadaceae	<i>Asclepias linaria.</i>	Venenillo, romerillo	
		<i>Asclepias notha</i>		
	Loganiaceae	<i>Buddleja microphylla</i>	Tepozán	
		<i>Buddleja cordata</i>	Tepozán	
		<i>Buddleja parviflora</i>	Tepozán cimarrón	

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMÚN	CATEGORÍA DE RIESGO NOM-059-SEMARNAT-2010
		<i>Buddleja perfoliata</i>	Salvia de bolita, salvia real	
		<i>Buddleja microphylla</i>	Tepozán	
Gentianales	Gentianaceae	<i>Gentiana bicuspidata</i>	Flor de los hielos	Sujeta a protección especial
		<i>Gentiana spathacea</i>		
		<i>Gentianella amarella</i>	Flor de los hielos	
		<i>Halenia brevicornis</i>		
	Asclepiadaceae	<i>Asclepias linaria.</i>	Venenillo, romerillo	
		<i>Asclepias notha</i>		
	Geraniaceae	<i>Erodium cicutarium</i>	Ahujas del pastor, alfilerillo	
		<i>Erodium moschatum</i>	Alfilerillo	
		<i>Geranium bellum</i>		
		<i>Geranium latum</i>		
<i>Geranium potentillifolium</i>		Soldadiente		
		<i>Geranium seemannii</i>	Pata de león	
Lamiales	Lamiaceae	<i>Cunila lythrifolia</i>	Cordoncillo, poleo de campo, toronjil morado	
		<i>Lepechinia caulescens.</i>	Bretónica	
		<i>Marrubium vulgare.</i>	Manrubio, marubio	
		<i>Prunella vulgaris</i>		
		<i>Salvia concolor</i>	Salvia azul	
		<i>Salvia elegans</i>	Salvia roja	
		<i>Salvia fulgens.</i>		
		<i>Salvia gesneriflora</i>	Aparicua, flor de colibrí	
		<i>Salvia lavanduloides</i>	Cantueso	
		<i>Salvia mexicana</i>	Tlacote	
		<i>Salvia microphylla</i>		
		<i>Salvia polystachya</i>	Chía, hisopo, romerillo	
		<i>Satureja macrostema</i>	Tabaquillo, té de monte, toronjil	
	<i>Stachys coccinea</i>			
	Verbenaceae	<i>Verbena carolina</i>	Verbena común	
Boraginaceae	<i>Lithospermum distichum</i>			
	<i>Lithospermum strictum</i>			
Laurales	Lauraceae	<i>Litsea glaucescens</i>	Laurel	En peligro de extinción

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMÚN	CATEGORÍA DE RIESGO NOM-059-SEMARNAT-2010
Linales	Linaceae	<i>Linum mexicanum</i>	Canta lencho	
		<i>Linum orizabae</i>	Lino	
Myrtales	Lythraceae	<i>Cuphea aequipetala</i>	Alcáncer, apanchola, atlanchane, pegamosca,	
	Onagraceae	<i>Epilobium ciliatum</i>		
		<i>Gaura coccinea</i>	Linda tarde	
		<i>Oenothera deserticola</i>	Hierba de Santiago	
	<i>Oenothera rosea</i>	Agua de azahar		
Malvales	Malvaceae	<i>Kearnemalvastrum lacteum</i>		
		<i>Modiola caroliniana</i>		
Geraniales	Oxalidaceae	<i>Oxalis alpina</i>		
		<i>Oxalis corniculata</i>	Vinagrillo, vinagrillo rastrero, acederilla, acedera, agritos	
Piperales	Piperaceae	<i>Peperomia campylotropa.</i>	Ombligo de tierra, pimienta de tierra	
Plantaginales	Plantaginaceae	<i>Plantago australis.</i>	Hirtella	
		<i>Plantago major</i>	Lantén, lanten	
Scrophulariales	Scrophulariaceae	<i>Penstemon barbatus</i>	Jarritos	
		<i>Penstemon campanulatus.</i>	Jarritos, tarritos	
		<i>Veronica americana.</i>	Verónica	
		<i>Veronica peregrina</i>		
	Orobanchaceae	<i>Castilleja tenuiflora.</i>	Cola de borrego	
Polygalales	Polygalaceae	<i>Polygala mexicana</i>		
		<i>Rumex acetosella</i>	Lengua de vaca	
Ranunculales	Ranunculaceae	<i>Clematis dioica</i>	Barbas de viejo, barbas de chivo,	
		<i>Ranunculus fasciculatus</i>	Nixtamaxóchitl	
	Berberidaceae	<i>Berberis moranensis</i>	Palo amarillo	
		<i>Berberis schiedeana</i>	Acebo	
Rhamnales	Rhamnaceae	<i>Ceanothus coeruleus</i>	Chaquira	
		<i>Rhamnus serrata.</i>	Capulincillo	
	Saxifragaceae	<i>Heuchera orizabensis</i>		
Rosales	Rosaceae	<i>Acaena elongata</i>	Cadillo	
		<i>Alchemilla procumbens</i>	Chinilla, pata de león	
		<i>Alchemilla vulcanica</i>		

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMÚN	CATEGORÍA DE RIESGO NOM-059-SEMARNAT-2010
		<i>Crateagus mexicana</i>	Tejocote	
		<i>Fragaria mexicana</i>	Fresa silvestre	
		<i>Potentilla candicans</i>	Tormentilla	
		<i>Potentilla ranunculoides</i>		
		<i>Potentilla rubra</i>	Itamo rojo	
		<i>Prunus prionophylla</i>	Tlalcapulín	
		<i>Prunus serotina.</i>	Capulín	
		<i>Rosa canina</i>	Garambullo, trompetillo	
		<i>Rubus pringlei</i>		
		<i>Rubus pumilus</i>	Frambuesa	
	Grossulariaceae	<i>Ribes affine</i>	Capulincillo	
		<i>Ribes ciliatum</i>	Sarahuche dulce, capulincillo	
		<i>Ribes microphyllum</i>		
		<i>Ribes inebrians</i>		
	Crassulaceae	<i>Altamiranoa mexicana</i>		
<i>Echeveria secunda</i>		Conchita, oreja de ratón, siempreviva		
<i>Sedum bourgaei</i>		Texiatl		
<i>Sedum oxypetalum</i>		Siempreviva		
<i>Crassula connata</i>				
Rubiales	Rubiaceae	<i>Bouvardia ternifolia.</i>	Trompetilla	
		<i>Didymaea alsinoides</i>	Ocoxóchitl	
		<i>Galium aschenbornii</i>	Cuajaleche, pegarropa	
		<i>Galium uncinulatum.</i>	Pegarropa	
		<i>Houstonia wrightii</i>	Flor de San Juan	
Salicales	Salicaceae	<i>Salix oxylepis</i>	Huejote	
Solanales	Solanaceae	<i>Cestrum anagyris</i>	Paloma, agua bendita	
		<i>Cestrum thyrsoidesum</i>	Hierba del zopilote	
		<i>Nectouxia formosa</i>		
		<i>Physalis coztomatl</i>	Guajtomate, Tomatillo	
		<i>Physalis orizabae</i>		
		<i>Solanum appendiculatum</i>	Hierba del perro	
		<i>Solanum cervantesii</i>	Chichimeca, hierba del perro, veneno de perro	

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMÚN	CATEGORÍA DE RIESGO NOM-059-SEMARNAT-2010
		<i>Solanum demissum.</i>	Papa cimarrona, papita	
		<i>Solanum nigrescens</i>	Chichiquélitl, hierba mora	
	Polemoniaceae	<i>Loeselia mexicana</i>	Espinosilla, chuparroza	
		<i>Polemonium mexicanum.</i>		
		<i>Monnina ciliolata</i>		
Urticales	Urticaceae	<i>Urtica chamaedryoides</i>		
Santalales	Loranthaceae	<i>Arceuthobium abietis-religiosae</i>	Muerdago	
		<i>Arceuthobium vaginatum.</i>	Muerdago	
		<i>Phoradendron velutinum.</i>	Barbas	

Clase: MONOCOTYLEDONAE

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMÚN	CATEGORÍA NOM- 059-2010
Liliales	Amaryllidaceae	<i>Zephyranthes</i> sp.	Mayitos	
	Liliaceae	<i>Calochortus barbatus</i>	Ayatito	
	Iridaceae	<i>Sisyrinchium tenuifolium.</i>	Zacate de la muela	
	Orchidaceae	<i>Corallorhiza maculata</i>		
		<i>Malaxis corymbosa</i>		
Commelinales	Commelinaceae	<i>Commelina dianthifolia</i>		
		<i>Tradescantia crassifolia.</i>		
		<i>Weldenia candida</i>		
Cyperales	Cyperaceae	<i>Carex spilocarpa</i>		
		<i>Uncinia phleoides</i>		
Poales	Poaceae	<i>Brachypodium mexicanum</i>		
		<i>Bromus exaltatus</i>	Cebadilla	
		<i>Calamagrostis toluensis</i>		
		<i>Cynodon dactylon</i>	Gramma, gramilla, pata de gallo, zacate agrarista, zacate Bermuda	
		<i>Festuca amplissima</i>	Zacate criollo	
		<i>Jarava ichu.</i>		
		<i>Muhlenbergia quadridentata</i>	Zacate aparejo, zacate liso	
		<i>Muhlenbergia macroura</i>	Zacatón	
<i>Muhlenbergia rigida</i>	No endémica			

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMÚN	CATEGORÍA DE RIESGO NOM-059-SEMARNAT-2010
		<i>Muhlenbergia robusta</i>	Zacatón	
		<i>Piptochaetium virescens</i>	Flechilla	
		<i>Poa annua</i>		
		<i>Sporobolus indicus</i>		
		<i>Stipa mexicana</i>	Pasto	
		<i>Trisetum altijugum</i>		
		<i>Trisetum spicatum</i>		
		<i>Trisetum virletii</i>	Zacate	
		<i>Vulpia myuros.</i>		
Dioscoreales	Smilacaceae	<i>Smilax moranensis</i>	Palo de viga	

División: **CONIFEROPHYTA**

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMÚN	CATEGORÍA DE RIESGO NOM-059-SEMARNAT-2010
Pinales	Cupressaceae	<i>Cupressus lusitanica</i>	Cedro	Sujeta a protección especial
		<i>Juniperus flaccida</i>	Enebro, sabino	
	Pinaceae	<i>Abies religiosa</i>	Oyamel	
		<i>Pinus ayacahuite</i>	Pino	
		<i>Pinus hartwegii</i>	Ocote	
		<i>Pinus leiophylla</i>	Pino prieto	
		<i>Pinus montezumae</i>	Pino, cote	
		<i>Pinus patula</i>	Pino colorado	
		<i>Pinus pseudostrobus.</i>	Pino liso	
		<i>Pinus radiata</i>	Pino quebradizo	
		<i>Pinus teocote</i>	Pino chino	

División: **PTERIDOPHYTA**

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMÚN	CATEGORÍA DE RIESGO NOM-059-SEMARNAT-2010
Polypodiales	Dryopteridaceae	<i>Cystopteris fragilis.</i>	Helecho	
		<i>Dryopteris pseudofilix-mas</i>	Helecho	

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMÚN	CATEGORÍA DE RIESGO NOM-059-SEMARNAT-2010
	Polypodiaceae	<i>Plecosorus speciosissimus</i>	Helecho	
		<i>Asplenium monanthes</i>	Helecho	
		<i>Polypodium madrense</i>	Helecho	
		<i>Adiantum andicola.</i>	Helecho	
		<i>Cheilanthes lendigera</i>	Helecho	
Hypnales	Thuidiaceae	<i>Thuidium delicatulum</i>	Briofita	

LISTADO DE FAUNA DEL PARQUE NACIONAL INSURGENTE MIGUEL HIDALGO Y COSTILLA

MAMÍFEROS

ORDEN	FAMILIA	ESPECIE	NOMBRE COMÚN	CATEGORÍA DE RIESGO NOM-059-SEMARNAT-2010
Artiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	Venado cola blanca	
Carnivora	Canidae	<i>Canis latrans</i>	Coyote	
		<i>Urocyon cinereoargenteus</i>	Zorra gris	
	Felidae	<i>Lynx rufus</i>	Gato montés	
	Mustelidae	<i>Conepatus leuconotus</i>	Zorrillo	
		<i>Mephitis macroura</i>	Zorrillo listado	
		<i>Mustela frenata</i>	Comadreja	
	Mephitidae	<i>Spilogale putorius</i>	Zorrillo manchado	
	Procyonidae	<i>Bassariscus astutus</i>	Cacomixtle	
<i>Procyon lotor</i>		Mapache		
Chiroptera	Molossidae	<i>Eumops underwoodi</i>	Murciélago	
	Mormoopidae	<i>Tadarida brasiliensis</i>	Murciélago-cola suelta brasileño	
	Phyllostomidae	<i>Mormoops megalophylla</i>	Murciélago	
		<i>Pteronotus parnellii</i>	Murciélago	
		<i>Pteronotus personatus</i>	Murciélago	
		<i>Dermanura azteca</i>	Murciélago	
		<i>Dermanura tolteca</i>	Murciélago	
		<i>Desmodus rotundus</i>	Murciélago vampiro	
		<i>Sturnira lilium</i>	Murciélago	
		<i>Sturnira ludovici</i>	Murciélago	
<i>Hylonycteris underwoodi</i>	Murciélago			

ORDEN	FAMILIA	ESPECIE	NOMBRE COMÚN	CATEGORÍA DE RIESGO NOM-059-SEMARNAT-2010
		<i>Anoura geoffroyi</i>	Murciélago	
		<i>Artibeus intermedius</i>	Murciélago	
		<i>Artibeus jamaicensis</i>	Murciélago	
		<i>Centurio senex</i>	Murciélago	
	Vespertilionidae	<i>Idionycteris phyllotis</i>	Murciélago	
		<i>Corynorhinus mexicanus</i>	Murciélago-mula mexicano	
		<i>Corynorhinus townsendii</i>	Murciélago	
		<i>Eptesicus fuscus</i>	Murciélago moreno norteamericano	
		<i>Lasiurus blossevillii</i>	Murciélago	
		<i>Lasiurus cinereus</i>	Murciélago	
		<i>Lasiurus xanthinus</i>	Murciélago	
		<i>Myotis auriculus</i>	Murciélago	
		<i>Myotis californicus</i>	Murciélago	
		<i>Myotis ciliolabrum</i>	Murciélago	
		<i>Myotis fortidens</i>	Murciélago	
		<i>Myotis thysanodes</i>	Murciélago	
<i>Myotis velifer</i>	Murciélago miotis mexicano			
<i>Myotis volans</i>	Murciélago			
<i>Myotis yumanensis</i>	Murciélago			
Xenarthra	Dasypodidae	<i>Dasyopus novemcinctus</i>	Armadillo de nueve bandas	
Didelphimorphia	Didelphidae	<i>Didelphis marsupialis</i>	Tlacuache	
		<i>Didelphis virginiana</i>	Tlacuache	
Lagomorpha	Leporidae	<i>Sylvilagus cunicularius</i>	Conejo serrano	
		<i>Sylvilagus floridanus</i>	Conejo castellano	
Rodentia	Geomyidae	<i>Cratogeomys merriami</i>	Tuza llanera	
		<i>Thomomys umbrinus</i>	Tuza	
	Heteromyidae	<i>Liomys irroratus</i>	Ratón espinoso	
		<i>Perognathus flavus</i>	Ratón de abazones	
	Muridae	<i>Microtus mexicanus</i>	Metorito	
		<i>Neotoma mexicana</i>	Rata magueyera	
		<i>Neotomodon alstoni</i>	Ratón de los volcanes	
		<i>Nyctomys sumichrasti</i>	Rata arboricola	
<i>Oryzomys couesi</i>		Rata arrozera		

ORDEN	FAMILIA	ESPECIE	NOMBRE COMÚN	CATEGORÍA DE RIESGO NOM-059-SEMARNAT-2010
		<i>Peromyscus aztecus</i>	Ratón	
		<i>Peromyscus difficilis</i>	Ratón de campo	
		<i>Peromyscus gratus</i>	Ratón piñonero	
		<i>Peromyscus hylocetes</i>	Ratón	
		<i>Peromyscus leucopus</i>	Ratón	
		<i>Peromyscus levipes</i>	Ratón	
		<i>Peromyscus maniculatus</i>	Ratón de campo, Ratón cuatralvo	
		<i>Peromyscus melanotis</i>	Ratón montañero	
		<i>Reithrodontomys chrysopsis</i>	Ratón dorado, Ratón de campo	
		<i>Reithrodontomys megalotis</i>	Ratón silvestre orejudo, Ratón de campo	
		<i>Reithrodontomys mexicanus</i>	Ratón	
		<i>Reithrodontomys sumichrasti</i>	Ratón	
		<i>Sigmodon leucotis</i>	Rata algodónera	
	Sciuridae	<i>Sciurus aureogaster</i>	Ardilla gris	
		<i>Sciurus deppei</i>	Ardilla	
<i>Spermophilus mexicanus</i>		Hurón, motocle		
<i>Spermophilus variegatus</i>		Ardillón		
Soricomorpha	Soricidae	<i>Cryptotis goldmani</i>	Musaraña orejillas de Goldman	Sujeta a protección especial
		<i>Cryptotis nelsoni</i>	Musaraña orejillas mexicana	Sujeta a protección especial
		<i>Cryptotis parva</i>	Musaraña	
		<i>Sorex oreopolus</i>	Musaraña	
		<i>Sorex saussurei</i>	Musaraña	

AVES

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMÚN	CATEGORÍA DE RIESGO NOM-059-SEMARNAT-2010
Anseriformes	Anatidae	<i>Aix sponsa</i>	Pato arcoíris	
		<i>Anas crecca</i>	Cerceta ala verde	

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMÚN	CATEGORÍA DE RIESGO NOM-059-SEMARNAT-2010
		<i>Anas cyanoptera</i>	Cerceta canela	
		<i>Anas discors</i>	Cerceta azul	
		<i>Anas diazi</i>	Pato mexicano	
		<i>Aythya valisineria</i>	Pato coacoxtle	
		<i>Anas clypeata</i>	Pato cuchara	
		<i>Anas americana</i>	Pato panadero o calvo	
Apodiformes	Apodidae	<i>Aeronautes saxatalis</i>	Vencejo pecho blanco	
		<i>Chaetura vauxi</i>	Vencejo de vaux	
		<i>Cypseloides niger</i>	Vencejo negro	
		<i>Streptoprocne semicollaris</i>	Vencejo nuca blanca, tlapayaucloero	Sujeta a protección especial
	Trochilidae	<i>Amazilia beryllina</i>	Colibrí berilio o amazilia alicastaña	
		<i>Calothorax Lucifer</i>	Colibrí lucifer	
		<i>Eugenes fulgens</i>	Colibrí magnífico	
		<i>Hylocharis leucotis</i>	Zafiro orejas blancas	
		<i>Lampornis amethystinus</i>	Colibrí garganta amatista	
		<i>Lampornis clemenciae</i>	Colibrí garganta azul	
		<i>Selasphorus calliope</i>	Colibrí garganta rayada	
		<i>Selasphorus platycercus</i>	Zumbador cola ancha	
		<i>Selasphorus rufus</i>	Zumbador rufo	
		<i>Selasphorus sasin</i>	Zumbador de Allen	
Caprimulgiformes	Caprimulgidae	<i>Caprimulgus vociferus</i>	Tapacamino cuerporruín-norteño	
		<i>Chordeiles acutipennis</i>	Chotacabras menor	
Charadriiformes	Charadriidae	<i>Charadrius vociferus</i>	Chorlo tildío	
		<i>Gallinago delicata</i>	Agachona común	
		<i>Pluvialis dominica</i>	Chorlo dominico	
	Laridae	<i>Larus atricilla</i>	Gaviota reidora	
		<i>Sterna forsteri</i>	Charrán de Forster	

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMÚN	CATEGORÍA DE RIESGO NOM-059-SEMARNAT-2010
	Recurvirostridae	<i>Himantopus mexicanus</i>	Candelerero americano	
	Scolopacidae	<i>Actitis macularius</i>	Playero alzacolita	
		<i>Bartramia longicauda</i>	Zarapito ganga	
		<i>Calidris bairdii</i>	Playero de Baird	
		<i>Calidris himantopus</i>	Playero zancón	
		<i>Calidris mauri</i>	Playero occidental	
		<i>Calidris melanotos</i>	Playero pectoral	
		<i>Calidris minutilla</i>	Playero chichicuilote	
		<i>Limnodromus griseus</i>	Costurero pico corto	
		<i>Phalaropus tricolor</i>	Falaropo picolargo	
		<i>Tringa flavipes</i>	Patamarilla menor	
		<i>Tringa melanoleuca</i>	Patamarilla mayor	
		<i>Tringa solitaria</i>	Playero solitario	
Ciconiiformes	Ardeidae	<i>Ardea herodias</i>	Garza morena	
		<i>Botaurus lentiginosus</i>	Avetoro del Eje Neovolcánico	Amenazada
		<i>Bubulcus ibis</i>	Garza ganadera	
		<i>Butorides virescens</i>	Garza verde	
		<i>Ixobrychus exilis</i>	Avetoro mínimo, avetorito americano, garcita de tular, alcavarán pequeño, garzo tigre del tular	Sujeta a protección especial
	Threskiornithidae	<i>Plegadis chií</i>	Ibis cara-blanca	
Columbiformes	Columbidae	<i>Columba inca</i>	Tortolita colalarga	
		<i>Columba livia</i>	Paloma doméstica	
		<i>Patagioenas fasciata</i>	Paloma de collar	
Coraciiformes	Alcedinidae	<i>Ceryle alcyon</i>	Martín pescador norteño	
Cuculiformes	Cuculidae	<i>Coccyzus erythrophthalmus</i>	Cuclillo pico negro	
Falconiformes	Accipitridae	<i>Accipiter striatus</i>	Gavilán pecho rufo	Sujeta a protección especial
		<i>Buteo jamaicensis</i>	Aguililla cola roja	

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMÚN	CATEGORÍA DE RIESGO NOM-059-SEMARNAT-2010
		<i>Buteo platypterus</i>	Aguililla ala ancha	Sujeta a protección especial
		<i>Circus cyaneus</i>	Gavilán rastrero	
	Cathartidae	<i>Cathartes aura</i>	Zopilote aura	
		<i>Coragyps atratus</i>	Zopilote común	
	Falconidae	<i>Falco columbarius</i>	Halcón esmerejón	
		<i>Falco peregrinus</i>	Halcón peregrino	Sujeta a protección especial
<i>Falco sparverius</i>		Halcón cernícalo		
Galliformes	Odontophoridae	<i>Dendrortyx macroura</i>	Codorniz coluda Neovocánica, gallina de monte, gallina cimarrona, tsícata charondo, angahuan, tsícata, gallina, charondo, codorniz de árbol, perdíz rabudo, gallina de monte coluda, colín rabudo	Amenazada
Gruiformes	Rallidae	<i>Fulica americana</i>	Gallareta americana	
		<i>Gallinula chloropus</i>	Gallineta frente roja	
		<i>Porzana carolina</i>	Polluela sora	
		<i>Rallus elegans</i>	Rascón real	
		<i>Rallus limicola</i>	Rascón limícola	Amenazada
Passeriformes	Aegithalidae	<i>Psaltriparus minimus</i>	Sastrecillo	
	Alaudidae	<i>Eremophila alpestris</i>	Alondra cornuda	
	Bombycillidae	<i>Bombycilla cedrorum</i>	Ampelis chinito	
	Cardinalidae	<i>Passerina caerulea</i>	Picogordo azul	
		<i>Passerina cyanea</i>	Colorín azul	
		<i>Pheucticus melanocephalus</i>	Picogordo tigrillo	
	Certhiidae	<i>Certhia americana</i>	Trepador americano	
Cinclidae	<i>Cinclus mexicanus</i>	Mirlo acuático norteamericano	Sujeta a protección especial	

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMÚN	CATEGORÍA DE RIESGO NOM-059-SEMARNAT-2010
	Corvidae	<i>Aphelocoma californica</i>	Chara pecho rayado	
		<i>Aphelocoma ultramarina</i>	Chara pecho gris	
		<i>Corvus corax</i>	Cuervo común	
		<i>Cyanocitta stelleri</i>	Chara crestada	
	Emberizidae	<i>Atlapetes pileatus</i>	Atlapetes gorra rufa	
		<i>Arremon virenticeps</i>	Atlapetes rayas verdes	
		<i>Chondestes grammacus</i>	Gorrión arlequín	
		<i>Diglossa baritula</i>	Picaflor canelo	
		<i>Junco phaeonotus</i>	Junco de ojo de lumbre	
		<i>Melospiza lincolni</i>	Gorrión de Lincoln	
		<i>Melospiza melodía</i>	Gorrión cantor	
		<i>Oriturus superciliosus</i>	Zacatonero rayado	
		<i>Passerculus sandwichensis</i>	Gorrión sabanero	
		<i>Pipilo fuscus</i>	Toquí pardo	
		<i>Pipilo maculatus</i>	Toquí pinto	
		<i>Pipilo ocai</i>	Toquí de collar	
		<i>Poocetes gramineus</i>	Gorrión cola blanca	
		<i>Sicalis luteola</i>	Gorrión-canario sabanero	
		<i>Spizella pallida</i>	Gorrión pálido	
		<i>Spizella passerina</i>	Gorrión ceja blanca	
	<i>Sporophila torqueola</i>	Semillero de collar		
	Fringillidae	<i>Carduelis pinus</i>	Jilguero pinero	
		<i>Carduelis psaltria</i>	Jilguero dominico	
		<i>Carpodacus mexicanus</i>	Pinzón mexicano	
		<i>Coccothraustes vespertinus</i>	Picogrueso norteño	
		<i>Loxia curvirostra</i>	Picotuerto rojo	
	Dendrocolaptidae	<i>Lepidocolaptes leucogaster</i>	Trepatroncos escarchado	
Hirundinidae	<i>Hirundo rustica</i>	Golondrina tijereta		
	<i>Petrochelidon pyrrhonota</i>	Golondrina risquera		

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMÚN	CATEGORÍA DE RIESGO NOM-059-SEMARNAT-2010
		<i>Stelgidopteryx serripennis</i>	Golondrina aliaserrada	
		<i>Tachycineta thalassina</i>	Golondrina verde mar	
	Sturnidae	<i>Sturnus vulgaris</i>	Estornino pinto	
	Icteridae	<i>Agelaius phoeniceus</i>	Tordo sargento	
		<i>Icterus abeillei</i>	Bolsero de Abeille	
		<i>Icterus bullockii</i>	Bolsero calandria	
		<i>Molothrus aeneus</i>	Tordo ojo rojo	
		<i>Quiscalus mexicanus</i>	Zanate mexicano	
		<i>Sturnella magna</i>	Pradero tortilla-con-chile	
		<i>Sturnella neglecta</i>	Pradero occidental	
	Laniidae	<i>Lanius ludovicianus</i>	Alcaudón verdugo	
	Mimidae	<i>Melanotis caerulescens</i>	Mulato azul	
		<i>Mimus polyglottos</i>	Centzontle norteño	
		<i>Toxostoma curvirostre</i>	Cuitlacoche pico curvo	
	Motacillidae	<i>Anthus rubescens</i>	Bisbita americana	
	Paridae	<i>Poecile sclateri</i>	Carbonero mexicano	
	Parulidae	<i>Basileuterus belli</i>	Chipe ceja dorada	
		<i>Basileuterus rufifrons</i>	Chipe gorra rufa	
		<i>Cardellina rubrifrons</i>	Chipe cara roja	
		<i>Dendroica coronata</i>	Chipe coronado	
		<i>Dendroica nigrescens</i>	Chipe negro-gris	
		<i>Dendroica occidentalis</i>	Chipe cabeza-amarilla	
		<i>Dendroica petechia</i>	Chipe amarillo	
		<i>Dendroica townsendi</i>	Chipe negro amarillo	
		<i>Dendroica virens</i>	Chipe dorsiverde	
		<i>Ergaticus ruber</i>	Chipe rojo	
		<i>Geothlypis nelsoni</i>	Mascarita matorralera	
		<i>Geothlypis speciosa</i>	Mascarita transvolcánica	En peligro de extinción
		<i>Geothlypis trichas</i>	Mascarita común	
		<i>Mniotilta varia</i>	Chipe trepador	

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMÚN	CATEGORÍA DE RIESGO NOM-059-SEMARNAT-2010
		<i>Myioborus miniatus</i>	Chipe de montaña	
		<i>Oporornis tolmiei</i>	Chipe de Potosí	Amenazada
		<i>Parula superciliosa</i>	Parula ceja blanca	
		<i>Seiurus motacilla</i>	Chipe arroyero	
		<i>Seiurus noveboracensis</i>	Chipe charquero	
		<i>Vermivora celata</i>	Chipe corona naranja	
		<i>Vermivora crissalis</i>	Chipe crisal	Sujeta a protección especial
		<i>Vermivora ruficapilla</i>	Chipe de coronilla (invierno)	
		<i>Wilsonia pusilla</i>	Chipe corona negra	
	Peucedramidae	<i>Peucedramus taeniatus</i>	Ocotero enmascarado	
	Passeridae	<i>Passer domesticus</i>	Gorrión casero	
	Ptilgonatidae	<i>Ptilogonys cinereus</i>	Capulnero gris	
	Regulidae	<i>Regulus caléndula</i>	Reyezuelo de rojo	
		<i>Regulus sátrapa</i>	Reyezuelo de oro	
	Poliptilidae	<i>Poliptila caerulea</i>	Perlita azul-gris	
	Sittidae	<i>Sitta carolinensis</i>	Sita pecho blanco	
		<i>Sitta pygmaea</i>	Sita enana	
	Thraupidae	<i>Piranga erythrocephala</i>	Tángara cabeza roja	
		<i>Piranga ludoviciana</i>	Tángara capucha roja	
		<i>Piranga rubra</i>	Tángara roja	
	Troglodytidae	<i>Campylorhynchus megalopterus</i>	Matraca barrada	
		<i>Cistothorus palustris</i>	Chivirín pantanero	
		<i>Salpinctes obsoletus</i>	Chivirín saltaroca	
		<i>Thryomanes bewickii</i>	Chivirín cola oscura	
		<i>Troglodytes aedon brunneicollis</i>	Chivirín saltapared	
	Turdidae	<i>Catharus guttatus</i>	Zorzal cola rufa	
		<i>Catharus occidentalis</i>	Zorzal mexicano	
		<i>Catharus aurantiirostris</i>	Zorzal pico anaranjado	
		<i>Catharus frantzii</i>	Zorzal de	Amenazada

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMÚN	CATEGORÍA DE RIESGO NOM-059-SEMARNAT-2010
			Frantzius	
		<i>Myadestes occidentalis</i>	Clarín, jilguero, jilguero común, jilguero oscuro, ruiseñor, guardabarranca	Sujeta a protección especial
		<i>Ridgwayia pinicola</i>	Mirlo pinto	Sujeta a protección especial
		<i>Sialia mexicana</i>	Azulejo garganta azul	
		<i>Sialia sialis</i>	Azulejo garganta canela	
		<i>Turdus assimilis</i>	Mirlo garganta blanca	
		<i>Turdus migratorius</i>	Mirlo primavera	
	Tyrannidae	<i>Attila spadiceus</i>	Atila	
		<i>Contopus pertinax</i>	Pibí tengofrío	
		<i>Contopus sordidulus</i>	Pibí occidental	
		<i>Empidonax affinis</i>	Mosquero pinero	
		<i>Empidonax fulvifrons</i>	Mosquero pecho leonado	
		<i>Empidonax hammondii</i>	Mosquero de Hammond	
		<i>Empidonax minimus</i>	Mosquero mínimo	
		<i>Empidonax oberholseri</i>	Mosquero oscuro	
		<i>Empidonax occidentalis</i>	Mosquero barranqueño	
		<i>Empidonax traillii</i>	Mosquero saucero	
		<i>Mitrephanes phaeocercus</i>	Mosquero copetón	
		<i>Pyrocephalus rubinus</i>	Mosquero cardenal	
		<i>Sayornis nigricans</i>	Papamoscas negro	
		<i>Tyrannus verticalis</i>	Tirano pálido	
		<i>Tyrannus vociferans</i>	Tirano gritón	
	Vireonidae	<i>Vireo cassinii</i>	Vireo de Cassin	
		<i>Vireo gilvus</i>	Vireo gorjeador	
		<i>Vireo huttoni</i>	Vireo reyezuelo	
		<i>Vireo plumbeus</i>	Vireo plumizo	
		<i>Vireo solitarius</i>	Vireo cabeza azul	

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMÚN	CATEGORÍA DE RIESGO NOM-059-SEMARNAT-2010
Piciformes	Picidae	<i>Colaptes auratus</i>	Carpintero de pechera	
		<i>Melanerpes formicivorus</i>	Carpintero bellotero	
		<i>Picoides scalaris</i>	Carpintero mexicano	
		<i>Picoides stricklandi</i>	Carpintero volcadero, carpintero de Strickland	Amenazada
		<i>Picoides villosus</i>	Carpintero veloso mayor	
		<i>Sphyrapicus thyroideus</i>	Chupasavia oscuro	
		<i>Sphyrapicus varius</i>	Chupasavia maculado	
Podicipediformes	Podicipedidae	<i>Aechmophorus clarkii</i>	Achichilique piconaranja	
		<i>Aechmophorus occidentalis</i>	Achichilique picamarillo	
		<i>Podiceps nigricollis</i>	Zambullidor orejudo	
		<i>Podilymbus podiceps</i>	Zambullidor picogruoso	
Strigiformes	Strigidae	<i>Aegolius acadicus</i>	Tecolote afilador	
		<i>Bubo virginianus</i>	Búho cornudo	
		<i>Glaucidium gnoma</i>	Tecolote serrano	
		<i>Megascops trichopsis</i>	Tecolote rítmico	
		<i>Otus flammeolus</i>	Tecolote ojooscuro	
	Tytonidae	<i>Tyto alba</i>	Lechuza de campanario	
Trogoniformes	Trogonidae	<i>Trogon mexicanus</i>	Trogón mexicano	

REPTILES

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMÚN	CATEGORÍA DE RIESGO NOM-059-SEMARNAT-2010
Squamata	Anguidae	<i>Barisia imbricata</i>	Lagarto alicante del Popocatépetl	Sujeta a protección especial
	Colubridae	<i>Conopsis biserialis</i>	Culebra terrestre dos líneas	Amenazada

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMÚN	CATEGORÍA DE RIESGO NOM-
		<i>Conopsis lineata</i>	Culebra de tierra toluqueña	
		<i>Conopsis nasus</i>	Culebra terrestre narigona	
		<i>Pituophis deppei</i>	Culebra sorda mexicana	Amenazada
		<i>Storeria storerioides</i>	Culebrita parda mexicana	
		<i>Thamnophis cyrtopsis</i>	Culebra listonada cuello negro	Amenazada
		<i>Trimorphodon tau</i>	Culebra lira mexicana	
		<i>Tantilla bocourti</i>	Culebra encapuchada de Bocourt	
	Phrynosomatidae	<i>Sceloporus aeneus</i>	Lagartija escamosa llanera	
		<i>Sceloporus anahuacus</i>	Lagartija del pastizal de Anáhuac	
		<i>Sceloporus grammicus</i>	Lagartija espinosa de mezquite	Sujeta a protección especial
		<i>Sceloporus palaciosi</i>	Lagartija de barda	
	Scincidae	<i>Plestiodon copei</i>	Eslizón de Cope	Sujeto a protección especial
	Viperidae	<i>Crotalus intermedius</i>	Víbora de cascabel	Amenazada
		<i>Crotalus ravus</i>	Víbora de cascabel pigmea mexicana	Amenazada
		<i>Crotalus transversus</i>	Víbora de cascabel	En peligro de extinción
		<i>Crotalus triseriatus</i>	Cascabel oscura de la Sierra	

ANFIBIOS

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMÚN	CATEGORÍA DE RIESGO NOM-059-SEMARNAT-2010
Anura	Bufoidea	<i>Incilius occidentalis</i>	Sapo pinero	
	Craugastoridae	<i>Craugastor hobartsmithi</i>	Rana ladrona de Smith	
	Hylidae	<i>Hyla eximia</i>	Rana de árbol de montaña	

		<i>Hyla plicata</i>	Rana de árbol plegada o surcada	Amenazada
	Ranidae	<i>Lithobates montezumae</i>	Rana de Moctezuma	Sujeta a protección especial
		<i>Lithobates spectabilis</i>	Rana vistosa	
	Ambystomatidae	<i>Ambystoma altamirani</i>	Siredón del Ajusco, ajolote, siredón de Zempoala	Amenazada
Caudata	Plethodontidae	<i>Chiropterotriton orculus</i>	Salamandra de pie plano común	
		<i>Pseudoeurycea altamontana</i>	Tlaconete morelense	Sujeta a protección especial
		<i>Pseudoeurycea bellii</i>	Tlaconete pinto	Amenazada
		<i>Pseudoeurycea leprosa</i>	Tlaconete leproso	Amenazada
		<i>Pseudoeurycea tlilicxiti</i>	Tlaconete de pies negros	