

PROGRAMA DE MANEJO



MONUMENTO NATURAL EL CERRO DE LA SILLA



MÉXICO
GOBIERNO DE LA REPÚBLICA



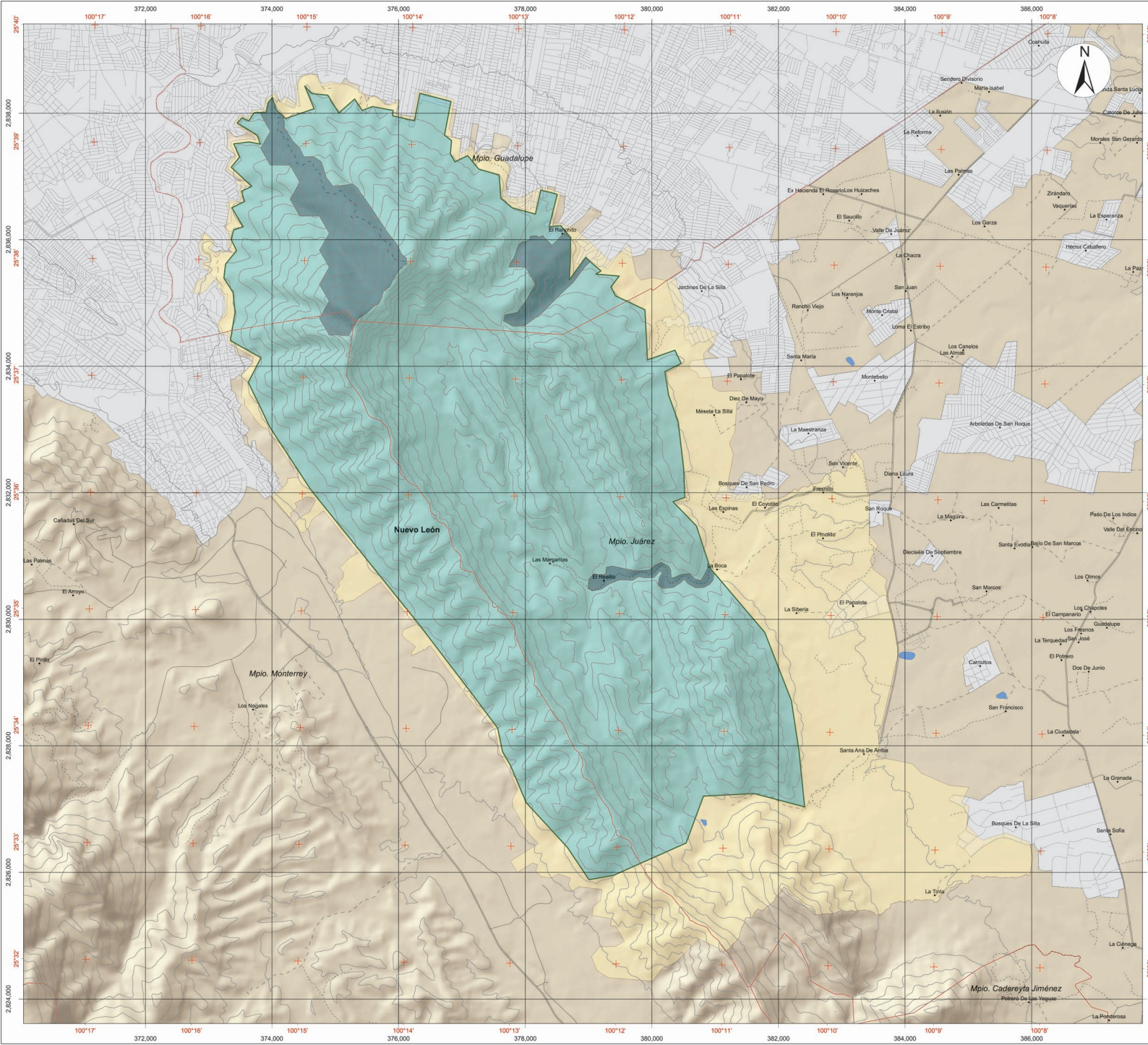
SEMARNAT
SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



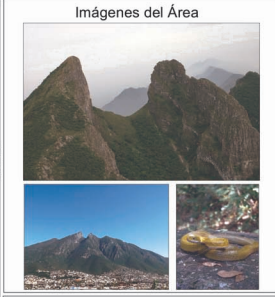
CONANP
COMISIÓN NACIONAL
DE ÁREAS NATURALES
PROTEGIDAS



**MONUMENTO NATURAL
EL CERRO DE LA SILLA**



Monumento Natural El Cerro de La Silla



Simbología

Subzonificación

Zona de Amortiguamiento

Subzona de:

- Preservación Cerro de la Silla
- Uso Público Teleférico-Santa Ana

General

- Localidades
- Carretera pavimentada
- Terracería
- Brecha
- Vereda
- Calles
- Curvas de Nivel
- Límite Municipal
- Zona de Influencia
- Poblaciones
- Cuerpo de agua Intermitente

Fuentes de Información Cartográfica

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

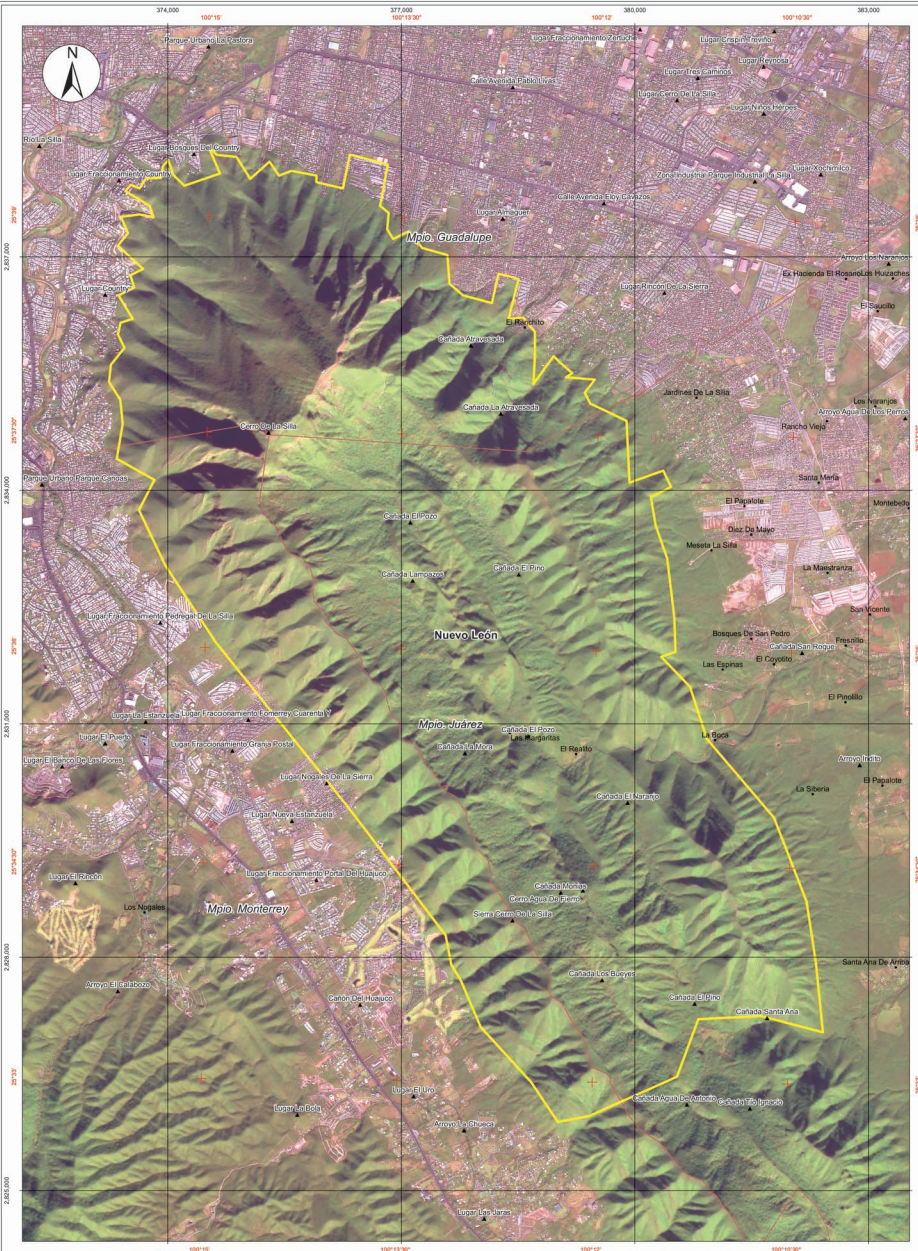
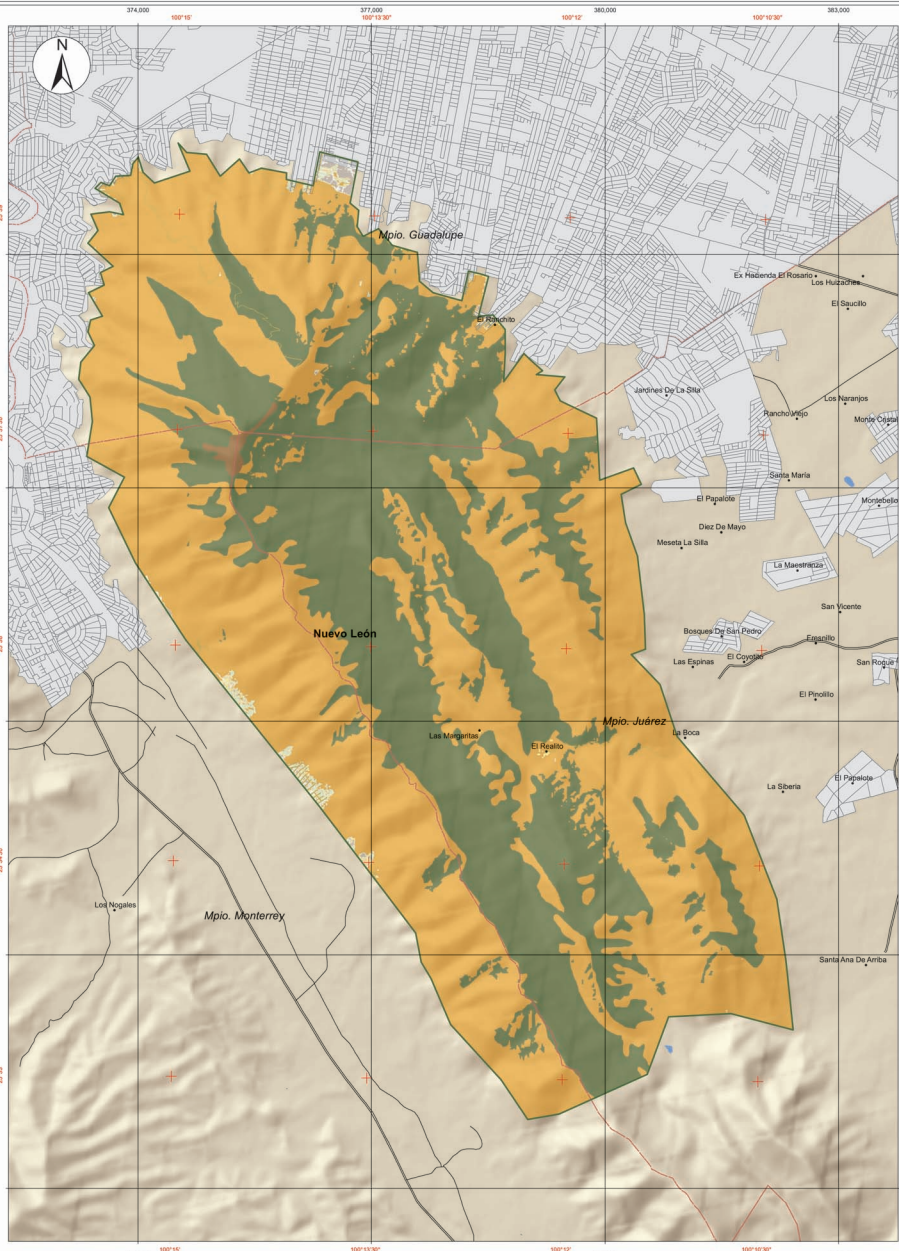
Especificaciones Cartográficas

Sistema de Coordenadas: UTM
 Zona 14 Norte
 Cuadrícula: 2,000 metros.
 Elipsoide: GRS80
 Datum Horizontal: ITRF92
 Meridiano Central: -99

Escala 1:40,000
 Escala Gráfica: Kilómetros



Subzonificación



PROGRAMA DE MANEJO



MONUMENTO NATURAL EL CERRO DE LA SILLA



MÉXICO
GOBIERNO DE LA REPÚBLICA



SEMARNAT
SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



CONANP
COMISIÓN NACIONAL
DE ÁREAS NATURALES
PROTEGIDAS

**MONUMENTO NATURAL
EL CERRO DE LA SILLA**

Programa de Manejo Monumento Natural El Cerro de la Silla

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

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

C. P. 14210, México, D. F.

www.semarnat.gob.mx

Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas

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

C. P. 14210, México, D. F.

www.conanp.gob.mx

info@conanp.gob.mx

Primera edición: septiembre de 2014

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

PRESENTACIÓN

El Monumento Natural El Cerro de la Silla se creó mediante un decreto presidencial firmado el 25 de abril de 1991, siendo la primera Área Natural Protegida decretada en esta categoría, con el fin de preservar los sistemas ecológicos esenciales, la diversidad genética y los recursos naturales en el marco de los objetivos establecidos en las normas internacionales y nacionales para la conservación de la naturaleza, la recreación y la educación.

El cumplimiento de estos fines plantea la necesidad de considerar al hombre y a las actividades humanas como parte de los ecosistemas que se pretenden conservar. En los últimos años, las normas consideran que la protección de territorios valiosos debe ir siempre acompañada, como en este caso, del Programa de Manejo del Monumento Natural El Cerro de la Silla que propicie el desarrollo humano sostenible.

El Área Natural Protegida Monumento Natural El Cerro de la Silla, cuyo cerro homónimo constituye el símbolo internacional de Monterrey y su área

metropolitana y del estado de Nuevo León, posee un patrimonio con una importante función socioeconómica. Ello incluye la conservación y/o preservación del agua, el suelo, la flora, la fauna y el aire, proporcionando productos naturales para el uso sobre la base de la sustentabilidad. Asimismo, constituye temporalmente el hogar de una comunidad con tradiciones culturales y de conocimiento, lo cual se encuentra comprendido también dentro de los bienes que merecen protección.

Por lo tanto, el manejo del Área Natural Protegida debiera basarse en instrumentos técnico-jurídicos aptos para orientar su desarrollo hacia el cumplimiento de los fines que fundamentaron su creación.

El presente trabajo, elaborado a partir de acuerdos celebrados entre los gobiernos federal, estatal y municipal, junto con Organizaciones No Gubernamentales, universidades, particulares y demás actores, será el punto de partida para el establecimiento del régimen técnico y jurídico aplicable al Área de referencia.

En cuanto a la metodología utilizada, se aplicó un diseño de planificación interdisciplinaria, estratégica y participativa, que no posee un inicio y un fin, sino que constituye un *continuum*. Sin embargo, para facilitar su elaboración se incluyen tres momentos:

El primer momento comprende un análisis de los antecedentes existentes sobre el Área Natural Protegida y un intenso trabajo de campo, dada la reducida disponibilidad de información para la toma de decisiones. En esta etapa se realiza también un análisis de las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas del Área.

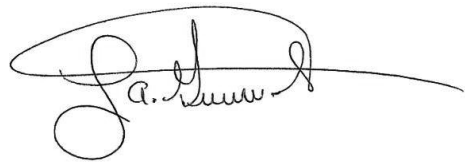
Durante el segundo momento se analiza la categoría de manejo, la visión, los objetivos, los valores asociados al manejo y la zonificación del Área Natural Protegida Monumento Natural El Cerro de la Silla.

El último momento, de carácter propositivo, incluye la elaboración de un Programa de Manejo para alcanzar la visión del Área Natural Protegida, el cual contiene subprogramas que estipulan el desarrollo de objetivos, actividades, normas, actores involucrados y plazos de realización.

El carácter interdisciplinario y participativo, desde la elaboración del diagnóstico hasta la coordinación de los programas y subprogramas, ha requerido un especial esfuerzo de cada uno de los representantes disciplinares y una voluntad cooperativa puesta al servicio de los fines hacia los que se desea contribuir.

Sin embargo, se tiene presente que la realidad, con su dinámica transformadora, seguramente ha de plantear nuevos desafíos en cada etapa de la ejecución de los programas. Por ello, no se puede decir que el presente sea un trabajo perfecto y definitivo, sino perfectible y de validez temporariamente limitada. La flexibilidad de sus propuestas y el manejo de opciones diversas ante ciertas encrucijadas pretenden dar a los gestores las herramientas necesarias para aplicar sus conocimientos y experiencias en cada nueva situación.

Finalmente, cabe mencionar que la conservación del Monumento Natural El Cerro de la Silla es vital y asegura el desarrollo sustentable para el área metropolitana de Monterrey y del símbolo internacional del estado de Nuevo León.



Juan Antonio García Salas
Profesor de Tiempo Completo de la
Facultad de Ciencias Biológicas
Universidad Autónoma de Nuevo León
Coordinador de la Acentuación de
Manejo de Vida Silvestre y Desarrollo
Sustentable del Doctorado en Ciencias

CONTENIDO

PRESENTACIÓN	3
1. INTRODUCCIÓN	9
Antecedentes del Área Natural Protegida en el contexto nacional y en el contexto estatal	10
Contexto nacional	12
Contexto estatal	12
2. OBJETIVOS DEL ÁREA NATURAL PROTEGIDA	13
Objetivo general	13
Objetivos específicos	13
3. OBJETIVOS DEL PROGRAMA DE MANEJO	15
Objetivo general	15
Objetivos específicos	15
4. DESCRIPCIÓN DEL ÁREA NATURAL PROTEGIDA	17
Localización y límites	17
Características físico-geográficas	18
Geología	18
Geomorfología	19
Suelos	20
Climatología	20
Hidrología	20
Perturbaciones	21
Características biológicas	21
Vegetación	21
Fauna	23

Servicios ambientales	24
Contextos histórico y cultural	24
Vocación natural del uso del suelo.	25
Análisis de la situación de la tenencia de la tierra	25
Normas Oficiales Mexicanas aplicables a las actividades a que está sujeta el Área Natural Protegida	25
5. DIAGNÓSTICO Y PROBLEMÁTICA DE LA SITUACIÓN AMBIENTAL.	27
Ecosistémico	27
Demográfico y socioeconómico	28
Presencia y coordinación institucional	29
6. SUBPROGRAMAS DE CONSERVACIÓN	31
Subprograma de protección	32
Objetivo general	32
Estrategias	32
Componente de inspección y vigilancia	33
Objetivos específicos	33
Metas y resultados esperados	33
Componente de mantenimiento de procesos ecológicos a gran escala	34
Objetivos específicos	35
Metas y resultados esperados	35
Componente de prevención, control y combate de incendios y/o contingencias ambientales	36
Objetivos específicos	36
Metas y resultados esperados	36
Componente de protección contra especies exóticas invasoras y control de especies y poblaciones que se tornen perjudiciales	37
Objetivos específicos	38
Metas y resultados esperados	38
Componente de mitigación y adaptación al cambio climático	39
Objetivo específico	40
Metas y resultados esperados	40
Subprograma de manejo	40
Objetivo general	41
Estrategias	41
Componente de mantenimiento de servicios ambientales	41
Objetivos específicos	42
Metas y resultados esperados	42
Componente de uso público y recreación al aire libre	43
Objetivos específicos	43
Metas y resultados esperados	43
Subprograma de restauración	45
Objetivo general	45

Estrategias.....	45
Componente de conectividad y ecología del paisaje	45
Objetivos específicos.....	46
Metas y resultados esperados	46
Componente de recuperación de especies en riesgo.....	47
Objetivos específicos.....	47
Meta y resultado esperado	47
Componente de restauración de ecosistemas	48
Objetivo específico	48
Metas y resultados esperados	48
Subprograma de conocimiento	49
Objetivo general.....	49
Estrategias.....	49
Componente de inventarios y monitoreo ambiental y socioeconómico.....	50
Objetivos específicos.....	50
Metas y resultados esperados	50
Componente de sistemas de información	51
Objetivos específicos.....	51
Metas y resultados esperados	51
Subprograma de cultura.....	52
Objetivo general.....	53
Estrategias.....	53
Componente de fomento a la educación y cultura para la conservación	53
Objetivos específicos.....	54
Metas y resultados esperados	54
Componente de capacitación para el desarrollo sustentable	55
Objetivos específicos.....	55
Metas y resultados esperados	55
Componente de comunicación, difusión e interpretación ambiental.....	56
Objetivos específicos.....	56
Metas y resultados esperados	56
Subprograma de gestión	57
Objetivo general.....	58
Estrategias.....	58
Componente de administración y operación.....	58
Objetivos específicos.....	59
Metas y resultados esperados	59
Componente de protección civil y mitigación de riesgos	60
Objetivo específico	60
Metas y resultados esperados	60
Componente de cooperación internacional.....	60
Objetivo específico	61
Metas y resultados esperados	61
Componente de señalización y obra pública	62

Objetivos específicos.....	62
Metas y resultados esperados	62
Componente de recursos humanos y profesionalización	63
Objetivo específico	63
Metas y resultados esperados	63
7. ORDENAMIENTO ECOLÓGICO Y ZONIFICACIÓN.....	65
Ordenamiento ecológico	65
Zonificación y subzonificación	65
Criterios de Subzonificación	65
Metodología	66
Subzonas y Políticas de Manejo	67
Subzona de Preservación Cerro de la Silla	67
Subzona de Uso Público “Teleférico-Santa Ana”	70
Zona de Influencia.....	73
8. REGLAS ADMINISTRATIVAS.....	75
Introducción	75
Capítulo I. Disposiciones generales	79
Capítulo II. De los permisos, autorizaciones, concesiones y avisos	82
Capítulo III. De prestadores de servicios turísticos	83
Capítulo IV. De los visitantes.....	84
Capítulo V. De la investigación científica	85
Capítulo VI. De los usos y actividades.....	86
Capítulo VII. De la subzonificación.....	87
Capítulo VIII. De la inspección y vigilancia	87
Capítulo IX. De las sanciones	87
9. PROGRAMA OPERATIVO ANUAL.....	89
Método de elaboración	89
Características del POA	90
Proceso de definición	90
Calendarización	91
Seguimiento y evaluación del POA	91
10. EVALUACIÓN DE LA EFECTIVIDAD	93
11. BIBLIOGRAFÍA.....	95
12. ANEXOS.....	99
PARTICIPACIÓN.....	127

1. INTRODUCCIÓN

El Monumento Natural El Cerro de la Silla se estableció mediante Decreto presidencial publicado en el *Diario Oficial de la Federación* el 26 de abril de 1991, ubicado en los municipios de Guadalupe y Monterrey, en el estado de Nuevo León, con una superficie de 6-045-39-87.5 hectáreas, por constituir un sitio con carácter único y excepcional, de interés estético, valor histórico o científico que se encuentra en el estado de Nuevo León, con el objeto de conservar su belleza natural, normar y racionalizar su uso, además de contener una variedad de flora y fauna silvestres, y vegetación, como el matorral submontano y el bosque de encino, aunado a su importancia como área de recarga de los mantos acuíferos que abastecen a los pozos que suministran agua potable a la ciudad de Monterrey. Asimismo, con fecha 24 de septiembre de 1991 se publicó en el *Diario Oficial de la Federación* una FE de erratas al Decreto por el que se declara Área Natural Protegida en la categoría de

Monumento Natural El Cerro de la Silla, ubicado en los municipios de Guadalupe y Monterrey, Nuevo León, publicado el día 26 de abril de 1991, el cual especifica que la superficie total del Monumento Natural es de 6 mil 039.39875 hectáreas.

El Programa de Manejo del Monumento Natural El Cerro de la Silla constituye un instrumento de planeación y regulación basado en el conocimiento de los recursos naturales presentes, los usos actuales y potenciales y las necesidades de conservación y manejo del Monumento. Este documento plantea la organización, jerarquización y coordinación de acciones que permitirán alcanzar los objetivos de creación del Área Natural Protegida. Por esta razón, el Programa de Manejo es concebido como una herramienta dinámica y flexible, que se retroalimenta y adapta a las condiciones del Monumento, en un proceso de corto, mediano y largo plazos, con base en la aplicación de las

políticas de manejo y la normatividad que para esta Área Natural Protegida se establecen.

Este documento presenta los antecedentes de conservación del Monumento, además de definir su situación actual y problemática, y hacer énfasis en la relevancia ecológica, científica, educativa, recreativa, histórica y cultural, y las implicaciones sociales de su protección a distintos niveles, así como los objetivos de su establecimiento y su importancia como emblema de arraigo y pertenencia para los habitantes de Nuevo León.

En los diferentes Subprogramas de Conservación que componen este documento se plantea abordar la problemática de manera global, bajo las siguientes seis líneas estratégicas: Protección, Manejo, Restauración, Conocimiento, Cultura y Gestión, estableciéndose los objetivos y estrategias de manejo para cada uno. A su vez, los subprogramas tienen componentes que plantean objetivos específicos, así como actividades y acciones a desarrollar por parte de la Dirección del Área, a fin de cumplir los objetivos de cada componente en los plazos programados.

En el capítulo de Ordenamiento Ecológico y Zonificación, el Programa de Manejo ubica 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 Monumento Natural, de conformidad con las disposiciones jurídicas aplicables.

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

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

ANTECEDENTES DEL ÁREA NATURAL PROTEGIDA EN EL CONTEXTO NACIONAL Y EN EL CONTEXTO ESTATAL

Como resultado de una moda social que promovía ampliamente la demanda de vivienda sobre las estribaciones y faldas de las montañas aledañas a la Zona Metropolitana de Monterrey, durante finales de los ochenta y principios de los noventa El Cerro de la Silla se vio afectado por una multiplicidad de permisos para el desarrollo de nuevos fraccionamientos que habían sido otorgados desde los setenta y que paulatinamente fueron

ocasionando los mismos efectos nocivos para el ambiente que ahora son notorios sobre las faldas de la Sierra Madre Oriental.

En contraparte a estas prácticas surgieron movimientos de corte ecologista, aparejados a la oficialización de un marco legal institucional y normativo sobre las cuestiones ambientales, con la publicación de la primera Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, en marzo de 1988, y posteriormente, también en 1992, con el surgimiento de la Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente del Estado de Nuevo León.

Así, aunque la emisión de una Ley del Equilibrio Ecológico del Estado de Nuevo León que contemplase los temas ecológicos todavía no era una realidad, las pugnas ideológicas y los posicionamientos sociales respecto a la defensa del ambiente y sus elementos florísticos y faunísticos ya eran bastante conocidos por toda la sociedad y el surgimiento de organizaciones sociales que se pronunciaban en pro de la ecología y el medio ambiente, marcó el inicio de los noventa en Nuevo León y su Zona Metropolitana de Monterrey.

La fuerza del movimiento ciudadano de los años noventa, cuando se experimentaba un auge por las cuestiones ecológicas en el estado de Nuevo León, dio surgimiento a la lucha por la conservación de El Cerro de la Silla. Los ciudadanos y vecinos de esta formación montañosa, que veían cómo poco a poco se iban urbanizando sus faldas, al grado de causar un posible

disturbio ambiental sin precedentes en el estado, decidieron organizarse y, a partir de gestiones la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología, en coordinación con la Secretaría de Desarrollo Urbano del Estado, los municipios involucrados y la Universidad Autónoma de Nuevo León realizaron estudios en el área geográfica que cubre la región de El Cerro de la Silla, de los cuales se desprende la necesidad de planificar y administrar integralmente el cuidado y uso adecuado de los recursos naturales. A raíz de esto, el Presidente Carlos Salinas de Gortari emitió el Decreto correspondiente que se publicó en el *Diario Oficial de la Federación* el 26 de abril de dicho año, surtiendo efecto a partir del día siguiente, para hacer de El Cerro de la Silla un Área Natural Protegida con carácter de Monumento Natural.

El Decreto de El Cerro de la Silla fue publicado el 26 de abril de 1991, declarándolo con la categoría de Monumento Natural, de acuerdo con lo establecido en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, en su Artículo número 52 y entrando en vigor al día siguiente de su publicación en el *Diario Oficial de la Federación* (26 de abril de 1991).

La Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente establece como una de las formas en que puede constituirse un Área Natural Protegida la de Monumento Natural, la cual tiene por objeto conservar las áreas que por contener uno o varios elementos naturales de importancia nacional, consistentes en lugares u objetos naturales que por su carácter único o excepcional de interés estético, de valor histórico o científico se considere

necesario incorporar a un régimen de protección en el que únicamente podrá permitirse la realización de actividades relacionadas con su preservación, investigación científica, recreación y educación ambiental.

Contexto nacional

La ciudad de Monterrey se ha dado a conocer en todo México por la popular figura de El Cerro de la Silla, que representa precisamente una silla de montar y que es probablemente la silueta más conocida de Monterrey en todo el país; aun cuando se tienen otras formaciones montañosas sobresalientes e importantes, no es sino a través de esta forma emblemática que se ha dado a conocer incluso el estado de Nuevo León.

Asimismo, el Monumento Natural se encuentra inmerso, prácticamente en su

totalidad, dentro de la Región Terrestre Prioritaria 81 El Potosí-Cerro de la Silla.

Contexto estatal

La zona conocida como Cerro de la Silla y localizada en los municipios de Guadalupe, Monterrey y Benito Juárez, dentro del estado de Nuevo León, es considerada histórica y culturalmente como el símbolo representativo de la entidad. Así como las y los habitantes de la entidad, los grupos ecologistas y en particular la comunidad científica de la Universidad Autónoma de Nuevo León manifestaron un gran interés en que se establezca un régimen de protección en la zona conocida como Cerro de la Silla, ello en respuesta a la gran presión por el acelerado crecimiento urbano que en los últimos años se ha tenido sobre sus laderas.

2. OBJETIVOS DEL ÁREA NATURAL PROTEGIDA

OBJETIVO GENERAL

Proteger, conservar y mejorar los ecosistemas del Monumento Natural El Cerro de la Silla, a fin de mantener la continuidad de los procesos evolutivos naturales, la diversidad biológica de las especies y los servicios ambientales que proporciona, con la finalidad de preservar la existencia de un patrimonio natural, para beneficio social del noreste de México.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Preservar los ambientes naturales representativos de los ecosistemas del Monumento Natural El Cerro de la Silla, símbolo representativo de la entidad, para asegurar el equilibrio y la continuidad de sus procesos evolutivos naturales y los servicios ambientales que proporciona.
- Salvaguardar las especies silvestres presentes en el Monumento Natural El Cerro de la Silla de las que depende la continuidad evolutiva, en particular de aquellas especies con alguna categoría de riesgo de acuerdo a 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, tales como el jagouaroundi (*Herpailurus yagouaroundi*), el cacomixtle norteño (*Bassariscus astutus*) y el acocil o cangrejo de agua dulce (*Procambarus regiomintanus*).
- Proporcionar un campo propicio para la investigación científica y el estudio de los ecosistemas y su equilibrio.

- Prevenir el impacto ambiental y preservar la cubierta forestal que proporciona servicios ambientales regionales y a la Zona Metropolitana de Monterrey, entre los que destaca la recarga de mantos acuíferos que abastecen a los pozos que suministran el agua potable de la ciudad, así como las micro y nanocuenca hidrológicas tributarias de los ríos Santa Catarina y San Juan.
- Proteger los entornos naturales de zonas de visitación y otras áreas de importancia favoreciendo la educación ambiental, la recreación, la cultura y la identidad nacional y de las y los habitantes locales relacionados con el Monumento Natural El Cerro de la Silla.

3. OBJETIVOS DEL PROGRAMA DE MANEJO

OBJETIVO GENERAL

Constituir el instrumento rector de planeación y regulación que establece las actividades, las acciones y los lineamientos para el manejo y la administración del Monumento Natural El Cerro de la Silla.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Protección. Favorecer la permanencia y conservación de la diversidad biológica del Área Natural Protegida, a través del establecimiento y promoción de un conjunto de políticas y medidas para mejorar el ambiente y prevenir el deterioro de los ecosistemas.

Manejo. Establecer políticas, estrategias, programas y proyectos, con el fin de determinar actividades y acciones orientadas al cumplimiento de los objetivos de conservación, protección, restauración, capacitación, educación y recreación, así como de vigilancia del Área Natural Protegida.

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 Monumento Natural El Cerro de la Silla.

Conocimiento. Generar, rescatar y divulgar conocimientos, prácticas y tecnologías, tradicionales o nuevas que permitan la preservación, la toma de decisiones y el uso sustentable de la biodiversidad del Monumento Natural.

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

Gestión. Establecer las formas en que se organizará la administración del

Monumento Natural por parte de la autoridad competente, así como los mecanismos de participación de los tres órdenes de gobierno, de los individuos y las comunidades aledañas al mismo, así como de todas aquellas personas, instituciones, grupos y organizaciones sociales interesadas en su conservación.

4. DESCRIPCIÓN DEL ÁREA NATURAL PROTEGIDA

LOCALIZACIÓN Y LÍMITES

El Monumento Natural El Cerro de la Silla se localiza hacia la porción sureste de la ciudad de Monterrey, formando un macizo montañoso orientado de noroeste a sureste, en los municipios de Monterrey, Guadalupe y Juárez. Se inicia en su porción noroeste con la formación orográfica típica de una silla de montar: La Silla, que es el símbolo icónico de Monterrey se prolonga hacia el sureste a través de tres serranías, que en conjunto forman una cuenca cerrada con la

forma de un anfiteatro interno alargado, en forma de herradura, con dirección noroeste-sureste, y que se encuentran unidas por detrás del macizo montañoso más conocido, visible desde cualquier punto de la ciudad de Monterrey.

Limita al norte con los municipios de Monterrey, Guadalupe y parte de Benito Juárez, al este con áreas agrícolas y ganaderas de los municipios de Benito Juárez y Cadereyta, al oeste con el cañón del Huajuco, principalmente en el Municipio de Monterrey.

Superficies y porcentajes por municipio del Monumento Natural El Cerro de la Silla

Municipio	Superficie (hectáreas)	Porcentaje
Monterrey	799.01246	13.23
Guadalupe	1,909.65788	31.62
Juárez	3,330.72841	55.15
Total:	6,039.39875	100.00

CARACTERÍSTICAS FÍSICO-GEOGRÁFICAS

Geología

Fisiográficamente el Monumento Natural El Cerro de la Silla se encuentra en su mayor parte dentro de la provincia de la Sierra Madre Oriental, subprovincia de la Gran Sierra Plegada; sin embargo, algunas porciones de la parte oriental caen dentro de la provincia de la Llanura Costera del Golfo del Norte, subprovincia de Llanuras y Lomeríos (INEGI, 1986).

El basamento de rocas que afloran el área de la Sierra Madre Oriental es el resultado de varias etapas de evolución geológica que han afectado a la zona durante diferentes épocas. En el área abundan las rocas sedimentarias, faltan totalmente las ígneas y solo en una mínima parte se encuentran las metamórficas, compuestas por filones de corta extensión de mármoles con bajo grado de metamorfismo. Las rocas más antiguas que afloran al área pertenecen a materiales de sedimentos marinos del Jurásico Superior y del Cretácico, sobre los cuales fueron depositados sedimentos continentales del Terciario y el Cuaternario.

Como estructuras geológicas aisladas frente a la Curvatura de Monterrey, se tiene hacia el sureste del Valle de Monterrey el anticlinal de El Cerro de la Silla, el cual tiene una orientación NNW-SSE y su plano axial es simétrico en sus extremos y asimétrica en el centro, cabalgada y recostada en la parte central (Padilla y Sánchez, 1982; Longoria y Dávila, 1985).

GEOLOGÍA ESTRUCTURAL

El Monumento Natural El Cerro de la Silla está formado por un anticlinal, siendo una estructura aislada, alargada y relativamente corta; su extremo norte es semidómico, mientras que su parte media, que se encuentra recostada hacia el noreste, es asimétrica y presenta una falla inversa. El rumbo del anticlinal es N 30° W. Su eje en el área de estudio sufre una inmersión hacia el noroeste.

Se separaron los principales sistemas de fracturas presentes en el área de El Cerro de la Silla, siguiendo la clasificación de Stearn para las fracturas en pliegues de las rocas sedimentarias en dos patrones. Ambos patrones se componen de fracturas conjugadas de cizalla y una fractura de extensión, pero se diferencian por su ordenamiento en el plano geométrico.

ESTRATIGRAFÍA

El Monumento Natural El Cerro de la Silla se encuentra en la parte suroccidental de la provincia Sierra Madre Oriental; allí afloran rocas sedimentarios plegadas, representadas por calizas y lutitas del Cretácico.

La secuencia estratigráfica que se tiene en el frente de la Sierra Madre Oriental, hacia esta zona de Monterrey, se encuentra representada por las formaciones del Jurásico y el Cretácico que se muestran a continuación, de acuerdo con los detalles de las unidades litoestratigráficas. Las unidades estratigráficas presentes en la Sierra Madre Oriental hacia esta zona de Monterrey, desde la más antigua hasta

la más joven son: Zuloaga, La Casita, Taraises, Cupido, La Peña, Aurora, Cuesta del Cura, Agua Nueva, San Felipe y Méndez.

Además se tienen depósitos de conglomerado y depósitos coluviales pertenecientes al Terciario y Cuaternario, respectivamente; los principales son:

Depósitos del Cuaternario. De la Era Cenozoica, en el área de la Sierra de la Silla, la secuencia Mesozoica se encuentra sobreyacida por el material del Cuaternario; estos depósitos se encuentran constituidos por diferentes materiales (Sánchez Carlin, 2001).

Coluviión. Depósitos que son producto de la fractura de roca desplazados poca distancia por efecto de la gravedad.

Derrubio. Depósitos producto de la fractura de roca desplazados por la gravedad y los flujos torrenciales.

Proluviión. Depósitos producto de la fragmentación de la roca desplazados por la fuerza de los flujos torrenciales.

Aluviión. Depósitos fluviales relacionados con el transporte de los ríos. Entre los sedimentos fluviales recientes se incluyen los sedimentos transportados por efectos erosivos de la red fluvial. Las partículas que predominan en el cauce dependen de la litología de las formaciones; para la Silla predominan en mayor proporción las calizas, las lutitas y la marga.

Geomorfología

En general muestra una topografía accidentada y con muchas variables, que

incluyen elevaciones y valles en un grado significativo. El rango de elevaciones dentro del Monumento va desde los 520 metros sobre el nivel del mar en las zonas más bajas, hasta los mil 821 metros sobre el nivel del mar en las partes más altas.

Las pendientes son muy variables, encontrándose valores de 0 a 90° en ciertas partes de la Sierra, en donde los sedimentos marinos se encuentran en posición vertical. El parteaguas del Área Natural Protegida tiene un eje de orientación NNW-SSE; debido a esta disposición general de la Sierra dominan las exposiciones N, NE y SW.

El Monumento Natural El Cerro de la Silla presenta una característica especial en cuanto a sus formaciones orogénicas, ya que las mismas pueden ser consideradas como una fortaleza para la conservación, pues presenta la estructura típica de un gran potrero con tres serranías que cierran el acceso a esa parte interior del Monumento Natural, la cual es la mejor conservada.

Sobre su interior, las cañadas y sierras que la conforman se constituyen como cinco microcuencas, por las que cursan arroyos intermitentes que bajan de las laderas internas a estas serranías, que en su conjunto tienen la forma de una gran "H" bordeada por cordilleras hacia el norte y hacia el sur, haciendo que los arroyos escurran del noroeste hacia el sureste en general.

Una estructura típica regional es la Cabalgadura Mayor, que está representada por un plano tectónico que tiende a la horizontal a profundidad

y conecta al Cretácico Inferior. Existe otra cabalgadura, llamada Cabalgadura Secundaria, pero se encuentra inclinada más al sureste que la Cabalgadura Mayor. A estas dos cabalgaduras se les ha llamado Escama Tectónica (según la Escuela Francesa) o Cuña Tectónica (según los ingleses).

Suelos

Los suelos son típicos, semiáridos, asociados con vegetación desértica, expresando con esto el régimen climático donde se han formado, caracterizado por una evapotranspiración mayor a la precipitación total anual, por lo que el agua no alcanza a percolar a través de todo el perfil del suelo, de manera que el agua aprovechable por las plantas es mínima y durante periodos cortos. Los suelos están caracterizados de acuerdo a las Cartas Edafológicas del INEGI (1977). La mayor parte de los suelos son delgados y de texturas gruesas o con subsuelos duros y poco permeables, presentando una morfología de perfiles variada, donde los horizontes o capas que los constituyen se han formado en el medio actual o bien son relictos de un régimen anterior más húmedo.

Los tipos de suelos dominantes en el Monumento Natural El Cerro de la Silla son los litosoles, seguidos por los regosoles, los feozem y en menor proporción los luvisoles y los fluvisoles.

Climatología

Dentro del Monumento Natural El Cerro de la Silla, y de acuerdo a la clasificación de Köppen, modificada por García

(1978), se encuentran los siguientes tipos de clima:

(A)C(w₀). Templado, semicálido, subhúmedo, con lluvias de verano entre 700 y 900 milímetros de precipitación promedio anual, y de 125 a 150 milímetros de precipitación promedio anual durante el otoño-invierno, apreciada en los valles de la porción central del Monumento.

BS₁hw. Semiseco semicálido con lluvias en verano, con una precipitación invernal de entre 5 y 10.5 por ciento, con invierno fresco, el cual se localiza en las partes altas, que se encuentran en las porciones extremas de la poligonal.

Dentro del área del Monumento Natural El Cerro de la Silla no existen estaciones meteorológicas.

Hidrología

HIDROLOGÍA SUPERFICIAL

El Monumento Natural El Cerro de la Silla forma parte de la Región Hidrológica del Río Bravo (RH #24). Esta región es una vasta extensión que cubre una superficie de más de 39 mil kilómetros cuadrados e incluye corrientes tan importantes como los ríos Bravo, San Juan y Pesquería, entre otros. Las corrientes superficiales de esta región han sido modificadas en su estructura fluvial, debido a la construcción de obras hidráulicas para el abastecimiento de agua de la Zona Metropolitana de Monterrey.

En particular, el área del Monumento se localiza dentro de la cuenca hidrológica de Monterrey. El principal río del área es el

Río La Silla, de tipo perenne con un flujo de agua paralelo a la Sierra Madre Oriental. Los principales arroyos tributarios del río La Silla son El Calabozo, La Virgen y Los Elizondo. Aguas abajo el Río La Silla se une al río Santa Catarina.

Cada estructura anticlinal, como lo es El Cerro de la Silla, constituye un subsistema con su propio régimen de escurrimiento independiente, dictado por su condición de área de recarga y por la presencia de barreras hidrológicas locales, que ocasionan una elevación local de niveles. Éstas determinan las direcciones de flujo dentro del anticlinal y en sus márgenes (Sánchez Carlin, 2001).

Dentro del anticlinal de El Cerro de la Silla se forman varias microcuencas que fluyen hacia el este al salir del Monumento Natural; ellas son la microcuenca del arroyo Los Álamos, integrada por las nanocuencas del arroyo Los Álamos y el arroyo Indito; y la microcuenca del arroyo San Juan. De la ladera nororiental de El Cerro de la Silla drenan los arroyos Sabinas, El Durazno y Cañada Atravesada. Todos estos escurrimientos son de carácter intermitente.

HIDROLOGÍA SUBTERRÁNEA

Debido al gran desarrollo industrial y urbano que ha ocurrido en la Zona Metropolitana de Monterrey existe actualmente una gran demanda de agua para consumo industrial y humano. Este recurso es de escasa disponibilidad en Nuevo León debido a sus condiciones climáticas y a la irregularidad de la temporada de lluvias, lo que resulta en una reducida recarga de acuíferos. La ciudad de Monterrey efectúa la explotación de

agua subterránea más importante de la Región Hidrológica Río Bravo.

El Monumento Natural El Cerro de la Silla está compuesto casi en su totalidad por materiales consolidados con bajas posibilidades de producción de agua, con base en la cartografía del INEGI; los otros dos tipos de materiales son los consolidados con posibilidades medias y los no consolidados con posibilidades altas.

Perturbaciones

Las principales perturbaciones naturales del Monumento Natural El Cerro de la Silla son los fenómenos climatológicos, como los huracanes, las lluvias torrenciales, las sequías y, en menor proporción, los incendios forestales.

CARACTERÍSTICAS BIOLÓGICAS

Vegetación

La vegetación en el Monumento Natural El Cerro de la Silla está conformada por 295 especies de plantas, distribuidas en 73 familias botánicas, integradas de manera general por los siguientes tipos de vegetación: matorral submontano y bosque de encino. La vegetación del Monumento Natural se puede clasificar en los siguientes tipos:

MATORRAL SUBMONTANO

Es una formación arbustiva que presenta una alta variedad de sistemas de vida, vigor y talla, y distribución de las especies dominantes y codominantes, las cuales están supeditadas a la disponibilidad de

agua en el subsuelo y la profundidad del mismo. Las especies que conforman este tipo de vegetación se ubican en taludes medios e inferiores del Monumento Natural, formando un extenso umbral que constituye los elementos del matorral espinoso tamaulipeco. El matorral submontano a su vez se puede subdividir en:

1) Matorral submontano subinermes

Se localiza con una mejor adaptación al suroeste del Monumento en las laderas y donde predominan especies subespinosas que resisten condiciones más extremas de baja humedad y prosperan en los estratos pedregosos calizos. Las especies dominantes están conformadas por chaparro prieto (*Acacia rigidula*), huizache (*Acacia farnesiana*), yerba del potro (*Caesalpinia mexicana*), cenizo (*Leucophyllum frutescens*), mezquite (*Prosopis glandulosa*), coma (*Bumelia lanuginosa*), chapote prieto (*Diospyros texana*) y palo verde (*Cercidium macrum*).

2) Matorral submontano subinermes subcaducifolio

Este subtipo de vegetación se localiza al noreste del Monumento, principalmente en las laderas con texturas finas con profundidades mayores a 35 centímetros; incluye barreta (*Helietta parvifolia*), anacuahuita (*Cordia boissieri*), ocotillo (*Gochnatia hypoleuca*), corvagallina (*Neopringlea integrifolia*), candelilla (*Fraxinus greggi*), tenaza (*Havardia pallens*), cenizo (*Leucophyllum frutescens*), chaparro prieto (*Acacia rigidula*) y hoja dorada (*Decatropis bicolor*).

BOSQUE DE ENCINO

Este tipo de vegetación se localiza en el cañón del macizo frontal con rumbo sur; se ubica en áreas con suelos delgados y rocosos hasta en sitios de suelos profundos y bien drenados, y se compone de arbustos que van de 8 a 10 metros de altura, con dominio de las especies del género *Quercus* spp. Éste se encuentra al noreste y al centro del Monumento; una pequeña porción ubicada al sureste presenta asociaciones de ébano.

Las especies características del área son: encino de asta (*Quercus rhysophylla*), encino blanco (*Quercus laeta*), encino roble (*Quercus polymorpha*), encino durasnillo (*Quercus cambyi*), encino molino (*Quercus fusiformis*) y encino olivo o encino molino (*Quercus vaseyana*), que comparten hábitat con otras especies, como monilla (*Ugnadia speciosa*), nogal encarcelado (*Juglans mollis*) y nogal de nuez lisa (*Carya illinoensis*); entre los arbustos destacan el laurel (*Litsea pringlei*) y la hoja dorada (*Decatropis bicolor*).

VEGETACIÓN DE GALERÍA

A lo largo de la bajada de los cauces interiores del Monumento Natural Monumento Natural El Cerro de la Silla se encuentra establecida una comunidad vegetal formada por asociaciones de bosques de ébano (*Pithecellobium ebano*) y encino (*Quercus* spp.), que ya fueron descritos anteriormente, en la que se entremezclan ejemplares de álamo sicomoro (*Platanus occidentalis*). En estos parajes el sotobosque es escaso,

formado por la presencia de algunas gramíneas y herbáceas. Éstos son sitios concurridos por especies de lepidópteros, que suelen agruparse en los charcos para beber agua o reposar en la frescura microclimática que les ofrece el cauce.

ESPECIES DE FLORA EN CATEGORÍA DE RIESGO

Respecto a las especies vegetales con estatus de protección, incluidas dentro de la NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo, se tienen localizadas pequeñas comunidades de maguey huasteco o amole dulce (*Agave bracteosa*), especie amenazada, que se localiza en los macizos rocosos, por arriba de los mil metros sobre el nivel del mar, en sitios con alta exposición solar y poca o nula cobertura de especies arbóreas o arbustivas. También se tienen registros de ejemplares aislados de palma Berlandieri o palmito (*Brahea berlandieri*), sujeta a protección especial, que se encuentra en algunas zonas con hábitat y condiciones similares a los del agave huasteco.

Fauna

La zona del Monumento Natural El Cerro de la Silla se encuentra situada en lo que se conoce como el Cañón del Huajuco, la cual es faunísticamente interesante por su situación geográfica y variada topografía. La fauna aquí presente es una mezcla de especies neárticas y neotropicales, y es precisamente donde se presenta el límite septentrional de

la distribución de muchas especies de origen tropical, algunas de las cuales están presentes en la especies vegetales listadas en la NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo.

MAMÍFEROS

Entre los mamíferos destacan: el murciélago trompudo o murciélago lenguilargo (*Choeronycteris mexicana*), el murciélago oicudo de Curazao (*Leptonycteris curasoae yerbabuena*) y el jaguarundi (*Herpailurus yagouaroundi*), especies consideradas en categoría de amenazadas; el oso negro (*Ursus maericanus eremicus*), especie en peligro de extinción, entre otras especies, como la rata magueyera (*Neotoma albigula*), el conejo matorralero (*Sylvilagus floridanus*), la liebre cola negra (*Lepus californicus*), el ardillón de las rocas (*Spermophilus variegatus*), la ardilla de tierra (*Spermophilus mexicanus*), el coyote (*Canis latrans*), la ardilla arbórea (*Sciurus alleni*) y el jabalí (*Pecari taxacu*).

AVES

Las aves del Monumento Natural están representada por 80 especies, entre las que destacan, de acuerdo a su categoría de riesgo: el aguililla negra menor (*Buteogallus anthracinus*) y el tecolote oriental o tecolotito chillo texano (*Megascops asio*), sujeta a protección especial de conformidad con la NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-

Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo, además de otras especies, como la paloma huilota (*Zenaida macroura*), el vaquero ojirrojo (*Molothrus aeneus*), el zorzal pardo (*Turdus grayi*), el aura (*Cathartes aura*), el carpintero de Hoffman (*Melanerpes aurifrons*), el paro crestinegro (*Parus bicolor*) y la chachalaca (*Ortalis vetula*), entre otras (Doc. de Análisis de Beneficios Programa de Manejo Monumento Natural El Cerro de la Silla, SEMARNAT-CONANP).

REPTILES

En el Monumento Natural se pueden encontrar las siguientes especies de reptiles: la lagartija escamosa de mezquite (*Sceloporus grammicus*), la víbora de cascabel o cascabel de diamante (*Crotalus atrox*) y la cascabel verde de las rocas o cascabel de la roca (*Crotalus lepidus lepidus*), y la víbora de cascabel o cascabel de cola negra (*Crotalus molossus*), estas últimas sujetas a protección especial de acuerdo a 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.

ANFIBIOS

Dentro de la poligonal se encuentran especies como el sapo común (*Ollotis nebulifer*), la rana chirriadora mexicana (*Syrrophus cysthignathoides* var. *campi*) y la salamandrina de color

azul (*Plestiodon brevirostris pineus*); se destaca la presencia de la encinela de Taylor o salamanquesa de cola parada (*Scincella silvicola caudaequinae*), catalogada como amenazada de acuerdo a 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.

Servicios ambientales

Los servicios ambientales no se han cuantificado en el Monumento Natural El Cerro de la Silla; sin embargo, se sabe que las diferentes comunidades vegetales que comprende brindan a la región diversos bienes y servicios, tales como producción de oxígeno, captura de carbono, captación de agua, conservación del suelo y conservación de la diversidad biológica, que ayuda a que los procesos del ecosistema se lleven a cabo, además la belleza escénica. Asimismo, regula el clima y mejora la calidad del aire, la estabilidad del suelo y el control de la erosión.

CONTEXTOS HISTÓRICO Y CULTURAL

En el Monumento Natural El Cerro de la Silla, así como en su Zona de Influencia no se tienen registrados vestigios de asentamientos humanos prehispánicos ni anteriores; tampoco existen rastros o huellas de actividades humanas ancestrales o antiguas ni se tienen registros de actividades ligadas a ritos ceremoniales o costumbres de alguna clase.

VOCACIÓN NATURAL DEL USO DEL SUELO

La vocación natural de la totalidad del Monumento Natural El Cerro de la Silla es forestal, debido a que presenta una superficie accidentada. Una gran parte de su cubierta forestal se encuentra en buen estado de conservación.

ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN DE LA TENENCIA DE LA TIERRA

Los diversos tipos de tenencia de la tierra dentro del Área Natural Protegida permiten reconocer los usos del suelo y la vocación de los predios, razón por la que resulta indispensable determinar el porcentaje dentro de la poligonal del área respectiva de la propiedad pública, social y privada, puesto que al prever actividades permitidas y no permitidas en relación con las subzonas del presente Programa de Manejo, resulta importante tener una idea clara de las modalidades de uso de los recursos naturales en relación con el régimen de propiedad de que se trate, como es el caso del Monumento Natural El Cerro de la Silla, constituyendo este mosaico de manera primordial el régimen de propiedad privada. En términos de la información oficial, tenemos que el análisis de la situación de la tenencia de la tierra es el siguiente:

La propiedad pública en el Monumento Natural representa una superficie de 765.70 hectáreas, lo cual constituye 12.68 por ciento del total de la superficie del Monumento Natural, mientras que la propiedad social abarca una superficie

de 19.24 hectáreas, constituyendo únicamente 0.32 por ciento del total del área y corresponde al ejido Los Remates, ubicado en el municipio de Monterrey. La propiedad privada predomina en el Monumento Natural, con una extensión de cinco mil 253.95 hectáreas, representando 87 por ciento de la superficie total del Área Natural Protegida (información que se toma del Estudio de Tenencia de la Tierra).

NORMAS OFICIALES MEXICANAS APLICABLES A LAS ACTIVIDADES A QUE ESTÁ SUJETA EL ÁREA NATURAL PROTEGIDA

- 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-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.

5. DIAGNÓSTICO Y PROBLEMÁTICA DE LA SITUACIÓN AMBIENTAL

ECOSISTÉMICO

El Monumento Natural El Cerro de la Silla representa quizá el icono cultural e histórico más importante para la Zona Metropolitana de Monterrey y para la región. El Monumento Natural tiene no solo una gran belleza a nivel paisaje, sino que además, y a pesar de la gran urbanización, mantiene una elevada diversidad biológica. Sin embargo, la fragmentación del Monumento Natural El Cerro de la Silla es ya evidente. Hacia el oeste se ha interrumpido la interconexión de la mayoría de las especies animales con la Sierra Madre Oriental por la urbanización del Cañón del Huajuco. Esto mismo ocurre hacia el norte y hacia el este. Si se interrumpe su conexión biológica hacia el sur, que aún permanece por la Sierra Cerro de la Silla, el Monumento Natural se convertiría en un gran parche de diversidad con todas las implicaciones ecológicas que esto conlleva.

El aislamiento actual afecta el intercambio genético necesario para

mantener las poblaciones animales sanas, sobre todo de aquellas especies que requieren superficies más grandes, como es el caso del oso negro (*Ursus americanus emericus*). Por el contrario, las especies con hábitat más reducido se han adaptado mejor a la urbanización, por lo que se han visto favorecidas, en algunos ámbitos, principalmente por la mayor disponibilidad de alimento y agua debida a la presencia humana, tales como la ratas (*Neotoma albigula*), entre otras.

Las principales amenazas identificadas para el Monumento Natural El Cerro de la Silla, de acuerdo a su importancia, son las siguientes:

- Presiones por el crecimiento urbano sobre las faldas de las áreas externas al Monumento Natural El Cerro de la Silla, que constantemente están invadiendo los límites del Área Natural Protegida para la construcción de nuevos fraccionamientos habitacionales, reduciendo la Zona de Influencia del Área Natural Protegida.

- Actividades recreativas sin ordenamiento y/o visitantes sin control en todos los accesos del Monumento Natural, y realización de actividades que resultan nocivas para la biodiversidad y la estabilidad ecosistémica, aunado a una mala disposición y manejo de los residuos sólidos.
- Presencia de ganadería extensiva cuyos principales impactos son el apisonamiento, el ramoneo y la contaminación de los cauces y arroyos, por fecalismo y micción de los animales.
- Existencia de animales ferales, como cerdos con cruce de jabalí europeo, perros y gatos. Todos estos animales compiten muy favorablemente con la fauna silvestre del Área Natural Protegida, al grado de alterar el hábitat silvestre en detrimento de algunas especies, como el yaguarundí (*Herpailurus yagouaroundi*).
- Aprovechamiento ilegal de recursos naturales, como madera para postería, leña para autoconsumo y especies medicinales, entre otras, así como la extracción de fauna silvestre, como aves canoras y de ornato, en pequeña escala.
- Presencia de especies exóticas de plantas y animales; entre estos últimos destaca la introducción de peces exóticos en los arroyos, así como de camarón (*Procambarus regiomontanus* y *Procambarus clarkii*).

En un estudio, realizado por el Instituto Tecnológico de Monterrey, con datos recabados por fotografía aérea y posteriormente mediante imágenes de satélite sobre los avances en la pérdida de vegetación natural desde 1975 hasta 2003, se observó que si bien no se ha tenido una pérdida muy elevada en términos de superficie, ésta se ha presentado de manera constante.

DEMOGRÁFICO Y SOCIOECONÓMICO

En las áreas exteriores, donde el acceso es relativamente fácil, se tienen presiones y amenazas por el establecimiento de posesionarios y gente que llega a estos sitios con el afán de conseguir una propiedad de manera irregular, para posteriormente regularizarla y esperar a que el municipio correspondiente le instale los servicios respectivos. Esto ocurre principalmente por la vertiente sur del Área Natural Protegida, donde se tienen identificados al menos un par de asentamientos humanos irregulares. Actualmente el gobierno del estado está buscando dotar de servicios a algunas colonias que tienen varios años con irregularidades y que se hallan fuera de los límites del Monumento Natural pero colindando con éste, sobre la Zona de Influencia, lo cual representa una amenaza para la biodiversidad en estos puntos.

Se desconoce el número de personas que viven dentro del Área Natural Protegida (ANP), ya que en la mayoría de los casos se trata de personas ermitañas que en ocasiones pernoctan ahí. Sin embargo, no existen comunidades ni

centros poblacionales establecidos en su interior y la gente que vive ahí lo hace de forma aislada, siendo en la mayor parte personas solas, por lo que se puede afirmar que no llega a una docena las y los habitantes en estas condiciones.

PRESENCIA Y COORDINACIÓN INSTITUCIONAL

En relación con la coordinación institucional, se inició el contacto con las presidencias municipales de Guadalupe

y Juárez para coordinar el cobro de derechos, el cual es un aspecto que es imperativo organizar en estas entidades, ya que son los dos municipios que actualmente tienen accesos con visitantes de fin de semana y periodos vacacionales, y en los cuales también es prioritario establecer algún tipo de normativa para la recreación. Asimismo, se cuenta con la presencia de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) en materia de inspección y vigilancia.

6. SUBPROGRAMAS DE CONSERVACIÓN

La operación, el manejo y la administración del Monumento Natural 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 establece el Plan Nacional de Desarrollo.

Con base en la problemática existente y las necesidades del Área Natural Protegida, los subprogramas están enfocados a estructurar y planificar en forma ordenada y priorizada las acciones hacia donde se dirigirán los recursos, los esfuerzos y las potencialidades con los que cuenta la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, para el logro de los objetivos de conservación del Monumento Natural. 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 ello se advierte que todos y cada uno de los componentes tienen 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:

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

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

SUBPROGRAMA DE PROTECCIÓN

Una de las formas en que se verá reflejada la aplicación de una política efectiva de conservación directa en las Áreas Naturales Protegidas es mediante el ejercicio de acciones de protección, como una forma de encausar y asegurar la integridad de los elementos que conforman los ecosistemas.

Las acciones de protección que deberán tener un carácter preventivo y correctivo se consideran prioritarias para el funcionamiento correcto de los sistemas ambientales de las ANP, ya que las principales fuentes de deterioro ambiental en el Monumento las constituyen la influencia de las actividades derivadas del crecimiento urbano, que ejerce mucha presión sobre las áreas externas y que se encuentran más expuestas y accesibles, así como las actividades que se desarrollan sin planificación ni controles adecuados (recreación y actividades turísticas sin ordenamiento, manejo inadecuado de residuos sólidos, ganadería extensiva, extracción selectiva de especies de flora

y fauna silvestres y cacería furtiva a baja escala, pero perjudicial).

En este sentido, para la ejecución de este subprograma se plantean acciones directas de inspección, vigilancia, prevención de ilícitos y contingencias, protección contra especies invasoras, oportunistas y nocivas, así como el control sobre la generación de residuos sólidos municipales, coadyuvando, con esto a asegurar la continuidad de los procesos naturales en el Monumento.

OBJETIVO GENERAL

Favorecer la permanencia y conservación de la diversidad biológica del Área Natural Protegida, 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

- Generar un programa de trabajo en coordinación con instituciones competentes en materia de inspección, vigilancia y conservación.
- Realizar recorridos sistemáticos de vigilancia mediante la incorporación de vigilantes comunitarios voluntarios.
- Integrar a las y los desarrolladores, visitantes y pobladores de la Zona de Influencia al proceso de conservación del Monumento mediante la aplicación de las regulaciones y normativa oficial aplicable.
- Coordinar acciones con las instituciones involucradas

en la integridad de los ecosistemas y en la respuesta a contingencias ambientales.

- Aplicar las reglas y normativas vigentes y actualizadas en las Áreas Naturales Protegidas.

Componente de inspección y vigilancia

Las actividades de vigilancia representan una de las alternativas de prevención más eficaz para la conservación del Monumento Natural El Cerro de la Silla, ya que el cumplimiento de las disposiciones legales y reglamentarias aplicables a las actividades que se llevan a cabo en el Monumento constituyen una garantía para su conservación y manejo.

En el interior del Monumento Natural El Cerro de la Silla solo se permite la realización de actividades relacionadas con la investigación científica, la educación, la conservación y la recreación, por lo que las actividades productivas y de aprovechamiento de recursos naturales no están permitidas.

El cumplimiento de estas disposiciones podrá alcanzarse a través de estrategias que combinen la inspección y la vigilancia con un programa intensivo de fomento, difusión, educación y participación de las y los usuarios, visitantes y habitantes más cercanos, así como de las y los prestadores de servicios para detectar y resolver los problemas de ilícitos e irregularidades ambientales del Monumento, mediante los cuales se pretende asegurar su conservación.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Detectar y dar seguimiento a los ilícitos que ocurren en el ANP mediante vigilancia y supervisiones periódicas y programadas con el fin de proteger y conservar los recursos naturales.
- Vigilar el cumplimiento de la normatividad ambiental vigente mediante la vigilancia participativa, comunitaria voluntaria y la coordinación institucional.
- Implementar un sistema de vigilancia funcional y oportuna, con el propósito de prevenir ilícitos y el deterioro ambiental, mediante la aplicación de la normatividad ambiental vigente.

METAS Y RESULTADOS ESPERADOS

- Aplicar un programa anual de vigilancia en coordinación con la PROFEPA.
- Contar con 10 vigilantes voluntarios capacitados en un término de dos años.
- Establecer un comité de vigilancia participativa acreditado por la PROFEPA en el mediano plazo.
- Mantener vigilada el 100 por ciento de la superficie del Área Natural Protegida a mediano plazo.

Actividades* y acciones	Plazo
<i>Inspección y vigilancia en distintos sitios donde se prevean ilícitos ambientales</i>	
Detectar y prevenir la remoción de vegetación sobre las faldas del Monumento Natural, así como en su interior	P
Efectuar recorridos periódicos de vigilancia en todos los sitios vulnerables al desarrollo urbano del Monumento	P
Coordinar la inspección y vigilancia con la PROFEPA y las autoridades municipales	C
Realizar recorridos de vigilancia en forma sistemática y periódica en todos los sitios de visitación	P
Detectar los ilícitos ambientales y turnar las denuncias correspondientes a la PROFEPA	P
<i>Participación comunitaria en la vigilancia</i>	
Promover el establecimiento de Comités de Vigilancia Participativa con habitantes cercanos al Monumento Natural y certificarlos ante la PROFEPA	C
Efectuar reuniones informativas y de concertación de acciones con visitantes, habitantes cercanos y desarrolladores para difundir la reglamentación y legislación del ANP	M
Programar y promover talleres que imparte la PROFEPA para la vigilancia participativa	P
Efectuar reuniones periódicas con los Comités de Vigilancia Participativa	P
<i>Consolidación del Programa de Inspección y Vigilancia</i>	
Impulsar un acuerdo de coordinación para inspección y vigilancia, entre la Dirección del ANP y la PROFEPA y las autoridades municipales, y actualizarlo anualmente	M
Atender y promover verificaciones y operativos especiales, así como quejas y denuncias	p

* Las actividades se presentan en letra cursiva.

Componente de mantenimiento de procesos ecológicos a gran escala

El mantenimiento de los servicios ambientales aportados por la naturaleza del Monumento Natural resulta clave para las zonas aledañas al mismo y muy particularmente en lo que se define como la Zona de Influencia del Área Natural Protegida, inclusive en porciones territoriales que están más allá de dicha zona, como pueden ser los valles agrícolas de los municipios de Juárez y Cadereyta, los cuales se abastecen de agua que proviene de las microcuencas y nanocuencas que se forman dentro del Monumento Natural.

De manera similar, la masa arbórea constituida por los bosques de encino-ébano, los bosques de galería que bordean los cauces que bajan de las serranías circundantes del Monumento, así como el matorral submontano se constituyen en elementos importantes que regulan los extremos climáticos de la mancha urbana de la ciudad de Monterrey, retienen la humedad del suelo y son responsables en parte de la lluvia que surte y aprovisiona las presas de las cuales se abastece de agua potable a la ciudad, a través de los arroyos y ríos que tributan a los ríos Santa Catarina y San Juan.

Estos ecosistemas producen oxígeno y capturan CO₂ a través de sus masas forestales, proporcionan hábitat para aves migratorias y residentes, producen suelo fértil y contribuyen a la regulación climática regional y el ambiente físico; asimismo, constituyen el hábitat de numerosas especies de mamíferos, reptiles y anfibios, muchos de los cuales aún no han sido suficientemente estudiados, lo cual es un precedente para su conservación.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Conocer los regímenes de perturbación natural.
- Identificar y disminuir los factores y regímenes de disturbio antropogénico.

- Identificar y determinar la tasa de transformación del hábitat, como un criterio de punto de partida para las acciones de conservación.

METAS Y RESULTADOS ESPERADOS

- Determinar y definir a corto plazo el ecosistema con base en los atributos y procesos que mantienen su integridad funcional.
- Contar a mediano plazo con una estimación sobre el régimen de disturbio y cambio en la composición florística del ANP.
- Elaborar en el mediano plazo proyectos de disminución del régimen de disturbio antropogénico.

Actividades* y acciones	Plazo
<i>Identificar los regímenes de disturbio</i>	
Llevar a cabo el análisis de resiliencia de los ecosistemas en el Área Natural Protegida	C
Facilitar el estudio de la dinámica de poblaciones que nos permitan evaluar los efectos de los regímenes de disturbio y perturbación antropogénica	M
Evaluar los efectos de los disturbios ecosistémicos en la Zona de Influencia del Área Natural Protegida y en las localidades adyacentes a ésta	M
<i>Fomentar la conservación del ecosistema con base en la participación social</i>	
Fomentar la prevención de introducción de especies exóticas y ganado	C
Mantener registros continuos sobre la introducción de especies exóticas, tanto vegetales como animales, de todos los órdenes	M

* Las actividades se presentan en letra cursiva.

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

El Monumento Natural El Cerro de la Silla es un Área Natural Protegida en la que los tipos de vegetación no incluyen coníferas ni especies altamente resinosas, como pinos u oyameles, por lo que la ocurrencia de incendios forestales es muy baja. En este caso se tiene una composición florística mixta de bosques de encino con ébano y matorral submontano subinermes. Aun así se debe disponer de un conjunto de medidas precautorias para estar preparados en caso de que ocurra un desastre de este tipo dentro del Monumento.

Los incendios pueden ocurrir por fenómenos naturales o bien por acciones antrópicas determinadas, sean de carácter intencional o negligente. En cualquier caso, las acciones emprendidas en su prevención siempre serán mucho mejores que aquellas que tengan que emprenderse en caso de que ya esté ocurriendo alguna contingencia relacionada con esto.

La cercanía del Monumento Natural de la ciudad de Monterrey ha facilitado que cuando ocurren contingencias de este tipo, el tiempo de respuesta es muy breve, debido a la disponibilidad de los servicios necesarios, como bomberos y Protección Civil, los cuales actúan rápidamente, además de que en la mayoría de los casos los reportes de la ciudadanía son casi inmediatos al inicio de una contingencia.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Mantener la integridad de los ecosistemas y la seguridad de las y los visitantes del Monumento, mediante un programa de prevención y mitigación de contingencias e impactos ocasionados por fenómenos naturales y antropogénicos.
- Evaluar los impactos de estos fenómenos para determinar su papel en los ecosistemas.
- Reducir los impactos negativos sobre los ecosistemas y su biodiversidad, originados por factores naturales o por actividades humanas, mediante la capacitación, organización y participación de autoridades y comunidades en un programa de respuesta a contingencias.

METAS Y RESULTADOS ESPERADOS

- Contar con un Programa de Manejo del Fuego.
- Formar una brigada para la prevención y combate de siniestros ambientales con personal capacitado y la infraestructura adecuada.
- Reducir en los cuatro sitios de visita identificados la presencia de residuos sólidos a mediano plazo.

Actividades* y acciones	Plazo
<i>Coordinación y protocolos contra incendios forestales</i>	
Coordinar con dependencias involucradas en la atención a contingencias, como Bomberos, Policía, Protección Civil y CONAFOR, así como brigadas voluntarias	P
Identificar los sitios susceptibles de incendio	C
Identificar los sitios para acopio de agua dentro del Monumento	C
Integrar una brigada preventiva contra incendios	C
Establecer la coordinación con autoridades federales, estatales y municipales para la atención de diversas contingencias	C
<i>Preparar e instrumentar un Programa de Manejo del Fuego</i>	
Elaborar el Programa de Manejo del Fuego	M
Identificar las rutas de acceso a sitios con riesgo de incendios	C
Estimar los tiempos de respuesta para los sitios poco accesibles	C
Dar mantenimiento y seguimiento de la brigada preventiva contra incendios	P

* Las actividades se presentan en letra cursiva.

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

Uno de los efectos de las alteraciones en el ecosistema por causas antrópicas es la aparición de especies vegetales que suelen ser invasoras y se ostentan como parte de la vegetación secundaria; sin embargo, en la mayoría de los casos compiten de manera muy favorable con las especies locales, ocasionando que estas últimas no puedan crecer y desarrollarse a plenitud, por lo que el control de las especies invasoras y oportunistas es importante, sobre todo en el momento en que se empiezan a propagar.

En el Monumento Natural El Cerro de la Silla se tiene la presencia de especies como *Morus* sp., *Nicotiana glauca* y *Risinus comunis*, las cuales son consideradas como invasoras y oportunistas. De las mencionadas, las que más éxito tienen son la higuera (*Risinus comunis*) y la mora silvestre (*Morus* sp.),

las cuales se propagan abundantemente una vez que se han establecido las primeras plantas, invadiendo los sitios de repoblamiento de otras especies propias del lugar. En el caso de la *Nicotiana glauca*, en contraste con otros sitios del país donde es muy abundante, aquí solo hay algunos brotes esparcidos en sitios aislados.

En cuanto a especies que se pueden tornar perjudiciales, se registra la presencia de ganados vacuno, equino y porcino que deambulan libremente en el interior del Área Natural Protegida y que están generando problemas por ramoneo excesivo, apisonamiento del suelo, destrucción de la vegetación y de algunas áreas donde hacen echaderos y contaminación del agua de los arroyos con heces y orina, además de que en su condición de ferales, como los cerdos híbridos con europeos y asiáticos, mantienen rasgos de agresividad que son peligrosos incluso para las y los visitantes y el personal del Área Natural Protegida. De igual forma, se ha detectado la presencia de perros y gatos que también

se han feralizado, por lo que requieren ser removidos en su totalidad. Toda esta gama de especies exóticas tienden a desplazar de sus sitios a las especies silvestres, las cuales empiezan a faltar rápidamente en el ecosistema.

Mediante este componente se plantea conocer los procesos de introducción y proliferación de estas especies encontradas, las necesidades de tratamiento o erradicación y el plan de acción para la atención del problema. También se plantean las actividades para prevenir la introducción de especies nocivas que puedan alterar los ecosistemas del Monumento Natural El Cerro de la Silla.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Prevenir la introducción de especies nocivas mediante programas de difusión y erradicación.
- Establecer un programa de control y erradicación de especies

invasoras (*Risinus* sp., *Morus* sp. y *Nicotiana* sp.).

- Realizar Programas de Monitoreo Biológico en coordinación con instituciones académicas que permitan tener un diagnóstico sobre las poblaciones de especies exóticas.

METAS Y RESULTADOS ESPERADOS

- Contar con un plan de control para la invasión de higuera, mora y tabaquillo a mediano plazo.
- Controlar en un 100 por ciento la presencia de ganado vacuno, equino y porcino, así como de perros, gatos y otras especies identificadas como exóticas en el mediano plazo.
- Mantener un programa permanente de control de especies invasoras en el Monumento Natural.
- Contar con un programa de investigación y monitoreo biológico sobre especies exóticas.

Actividades* y acciones	Plazo
<i>Instrumentación de un programa para el control y erradicación de especies invasoras</i>	
Elaborar un programa de control de especies invasoras	C
Ejecutar actividades y acciones de control de especies invasoras	P
<i>Estudios y monitoreo de las poblaciones de especies invasoras</i>	
Realizar el diagnóstico para identificar las especies invasoras en el Monumento Natural	C
Actualizar el programa de control y erradicación de especies invasoras	M
Hacer un diagnóstico sobre la introducción de especies exóticas en el Área Natural Protegida	M
Mantener un programa de monitoreo biológico permanente sobre especies exóticas e invasoras	P

* Las actividades se presentan en letra cursiva.

Componente de mitigación y adaptación al cambio climático

El cambio climático representa una amenaza creciente para el capital natural y humano del país. Durante los últimos años este fenómeno ha captado el interés de científicos y ecologistas de todo el mundo, quienes han desarrollado estudios encaminados a determinar sus causas y efectos sobre el planeta.

Los impactos del cambio climático afectarán a paisajes productivos, zonas urbanas y Áreas Naturales Protegidas, por lo que ningún ecosistema está a salvo de su alcance. La Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas considera que el combate al cambio climático se aborda por medio de la mitigación y la adaptación.

La mitigación a través de la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero puede lograrse por diversos medios, entre los cuales destacan la eficiencia energética, la sustitución de tecnologías, la captura de carbono y algunos instrumentos económicos. En el caso de la adaptación, en los sistemas humanos y naturales actualmente expuestos a riesgos de impactos adversos por el calentamiento global, la reducción de la vulnerabilidad puede lograrse por adecuación de grandes infraestructuras y asentamientos humanos, por restauración o preservación ecológica, por ordenamiento territorial y por uso sustentable de recursos naturales renovables, entre otros.

De la misma forma, tanto la mitigación como la adaptación al cambio climático global requieren el fortalecimiento

de las capacidades nacionales, para así aprovechar las oportunidades de reducción de emisiones y anticipar políticas y medidas estratégicas de adaptación.

Para la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP) las estrategias implementadas para la mitigación y adaptación contribuyen directamente con el compromiso para asegurar la sustentabilidad ambiental mediante la participación responsable en el cuidado, la protección, la preservación y el aprovechamiento racional de la riqueza natural del país, orientando las acciones y la toma de decisiones de la CONANP a niveles local, regional y nacional, posibilitando la concurrencia de recursos y apoyos de otras instituciones gubernamentales y académicas, así como de organizaciones civiles y sociales.

La capacidad de las comunidades adyacentes al Monumento Natural El Cerro de la Silla para adaptarse al cambio climático y anticipar o mitigar sus efectos dependerá en gran medida de las políticas adoptadas respecto a la conservación del ecosistema. La falta de información y estrategias sobre cómo hacer frente a los impactos del cambio climático provoca problemas ambientales, sociales, de salud y económicos, por lo que es necesario encaminar los planes de acción hacia la adaptación, en los cuales se incluya la participación de todos los actores posibles. Es por esto que la Dirección del Monumento Natural El Cerro de la Silla ha tomado la iniciativa de promover la adopción de políticas en torno al cambio climático y sus efectos en la región, como estrategia para salvaguardar nuestra biodiversidad. Aunque los impactos

globales no sean muy dramáticos en el corto plazo es importante trabajar hoy a niveles local, regional y nacional para reducir las consecuencias en el futuro.

emisiones de gases de efecto invernadero (GEI).

METAS Y RESULTADOS ESPERADOS

OBJETIVO ESPECÍFICO

- Promover ante diferentes actores que inciden y residen en las comunidades ubicadas en la Zona de Influencia del Monumento Natural El Cerro de la Silla, la difusión y adopción de políticas públicas respecto al cambio climático en México, con énfasis en la promoción de alternativas energéticas y para contribuir a la reducción y mitigación de las
- Contar con un programa de trabajo en forma permanente con las comunidades aledañas al ANP sobre actividades concretas para la mitigación y adaptación al cambio climático.
- Consolidar para el 2016 una campaña permanente sobre las acciones locales de adaptación y mitigación del cambio climático.

Actividades* y acciones	Plazo
<i>Fomentar la información a distintos actores</i>	
Divulgar informes sobre temas de ecología, políticas e impacto ambiental	P
Brindar educación al público por medio de publicidad, eventos y conferencias públicas	P
<i>Implementar acciones para la mitigación de emisiones de gases de efecto invernadero</i>	
Integrar al programa de cultura para la conservación, el tema sobre cambio climático	C
Evaluar las acciones desarrolladas que contribuyen en la mitigación de las emisiones	P
Fomentar la participación local en las acciones de mitigación de cambio climático	C

* Las actividades se presentan en letra cursiva.

SUBPROGRAMA DE MANEJO

Las presiones antrópicas generadas por el crecimiento de la mancha urbana de la Zona Metropolitana de Monterrey (ZMM) representan una de las amenazas más serias para los ecosistemas del Monumento, ya que este factor está provocando el aislamiento paulatino del Área Natural Protegida.

El Monumento Natural, por sus atractivos naturales, es un centro de visitación que ha carecido de elementos

de control y regulación sobre sus visitantes, que tradicionalmente ha sido considerado como un sitio para la realización de actividades deportivas al aire libre, como subir por la brecha al teleférico, así como actividades en contacto con la naturaleza, en sitios como Charco Azul, Rincón de la Sierra, Santa Ana y algunos otros de menor relevancia, con accesos ubicados a lo largo de la Carretera Federal No. 54, donde la gente suele realizar días de campo, acampar, caminar y en ocasiones escalar y rapelear.

La realización de actividades recreativas que se llevan a cabo en sitios con relativa facilidad de acceso han propiciado la dispersión de residuos sólidos, lo que ha impactado negativamente el sistema ecológico, principalmente en las áreas más inmediatas a los accesos, ya que la gente no suele adentrarse en las áreas internas del ANP, en principio por temor a perderse, lo cual en cierta forma ayuda a mantener limpias estas áreas.

Por lo anterior, a través de este subprograma es necesario contar con un esquema que permita lograr el manejo y uso sustentable de los recursos naturales del Área Natural Protegida y promover que estas prácticas sean congruentes con los objetivos de conservación de la misma. El esquema a seguir implica preservar los recursos, dándoles un uso racional dentro de los parámetros enmarcados por la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en su Artículo 52 y cumpliendo con el espíritu del Decreto de su creación, dentro de un sustentable.

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 Área Natural Protegida.

ESTRATEGIAS

- Promover e incorporar las acciones de desarrollo urbano a los

ordenamientos ecológicos aplicables en la zona.

- Ordenar las principales actividades, tanto constructivas como recreativas y deportivas.
- Promover el pago de derechos y por los servicios ambientales.
- Facilitar la incorporación de servicios a programas interpretativos.
- Establecer un control sobre las actividades de extracción irregulares.

Componente de mantenimiento de servicios ambientales

Los servicios ambientales son considerados como la capacidad que tienen los ecosistemas para generar beneficios de manera natural o por medio del manejo sustentable de los recursos, como la provisión del agua en calidad y cantidad; la captura de carbono, contaminantes y componentes naturales; la generación de oxígeno; el amortiguamiento del impacto de los fenómenos naturales; la modulación o regulación climática; la protección de la biodiversidad, los ecosistemas y las formas de vida; la protección, recuperación de suelos, paisaje y la recreación, entre otros.

El Monumento Natural El Cerro de la Silla tiene posibilidades de mantener grandes porciones de paisajes únicos en la región, que además conservan la dinámica natural de procesos ecológicos singulares, los cuales se pueden considerar como servicios ambientales para la región. Entre los servicios

ambientales destaca la captación de agua, ya que por su capacidad de permeabilidad surte un importante porcentaje del agua que se consume en el valle de Juárez y Cadereyta, además de la importancia que mantiene como un área verde para la ZMM, que captura bióxido de carbono para la producción de oxígeno, y la regulación del clima local y la belleza escénica del paisaje, así como los servicios de recreación, lo que convierte al Monumento Natural El Cerro de la Silla en un Área Natural Protegida de incalculable valor natural.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Promover la valoración y el cuidado de los recursos naturales por los servicios ambientales que presta a través de la difusión e

implementación de programas en ese sentido.

- Incrementar el interés de la población en la conservación de sus recursos naturales mediante la gestión de Pago por Servicios Ambientales.

METAS Y RESULTADOS ESPERADOS

- Realizar un inventario sobre el aporte de servicios ambientales para todo el Monumento y su Zona de Influencia para 2015.
- Lograr al menos una fuente de financiamiento alternativa por concepto de Pago por Servicios Ambientales, en un plazo de cinco años.

Actividades* y acciones	Plazo
<i>Generación de esquemas de Pago por Servicios Ambientales</i>	
Identificar los servicios ambientales generados por el Monumento Natural	C
Impulsar instrumentos económicos para el Pago por Servicios Ambientales, con diversas instituciones de gobierno, de investigación y otras	M
Concertar con la CONAFOR la inclusión del ANP en el Programa de Pago por Servicios Ambientales	M
<i>Identificación de los predios que pueden ser beneficiarios del Pago por Servicios Ambientales</i>	
Evaluar los predios que cumplan con los términos de referencia del programa de CONAFOR y/o con los requisitos establecidos por las Organizaciones No Gubernamentales (ONG)	C
Inventariar y evaluar los servicios ambientales aportados por el Área Natural Protegida	M

* Las actividades se presentan en letra cursiva.

Componente de uso público y recreación al aire libre

La promoción de actividades recreativas con un esquema de bajo impacto, de manera organizada y planificada, es una buena opción como fuente de ingresos para las y los prestadores de servicios que actualmente tienen algún tipo de actividad que ofrecen a las y los visitantes en los sitios de mayor visitación del Monumento Natural El Cerro de la Silla.

La derrama económica resultante de las actividades señaladas beneficia de manera relativa a las comunidades en la periferia de sitios como Rincón de la Sierra, Charco Azul y Santa Ana, donde los fines de semana y periodos vacacionales se ubican prestadores (as) de servicios locales que de manera informal venden naranjas y botellas de agua y/o refrescos sobre la subida al teleférico, así como de cervezas, misceláneas, carnes y pollos asados, dulces de tipo regional, renta de caballos y otros servicios, y oferta de artículos diversos en los accesos a Rincón de la Sierra y Charco Azul.

Resulta imprescindible generar en el corto plazo un programa de recreación organizada, ambientalmente sustentable, con capacitación a las y los prestadores de servicio, que se convierta en generador de recursos para las y los habitantes de la Zona de Influencia del Monumento.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Ordenar y fomentar en el área la realización de actividades recreativas, enfocadas al turismo de muy bajo impacto en las subzonas de uso público, mediante

la identificación y caracterización de los sitios óptimos para tal fin así como la implementación de senderos interpretativos e informativos.

- Determinar la capacidad de carga de las y los visitantes en cada uno de los sitios de visitación, a fin de poder instrumentar un servicio óptimo y eficiente de atención para visitantes y prestadores de servicios, que no sobrepase la capacidad de resiliencia ecosistémica del Área Natural Protegida.
- Reducir y evitar el impacto al ambiente provocado por las actividades recreativas sin control en el Monumento mediante el ordenamiento de las mismas.
- Fomentar el reconocimiento y aprovechamiento de los valores culturales del Monumento Natural El Cerro de la Silla.

METAS Y RESULTADOS ESPERADOS

- Desarrollar y establecer en el corto plazo un programa de uso público y manejo recreativo enfocado al turismo de bajo impacto, acorde con las perspectivas y necesidades ambientales del Monumento, y congruente con los objetivos del Decreto del Área Natural Protegida.
- Elaborar en el corto plazo un reglamento interno de las actividades recreativas, que contenga lineamientos para las y los usuarios y prestadores de servicios.

- Elaborar a corto plazo un programa de capacitación y difusión sobre las áreas turístico-recreativas y actividades permitidas.
- Contar en el corto plazo con un padrón de usuarios que incluya prestadores de servicios turístico-recreativos del Monumento.

Actividades* y acciones	Plazo
<i>Promoción de actividades turísticas sustentables</i>	
Identificar y ubicar los sitios con potencial paisajístico y de visitación	C
Establecer rutas de senderos interpretativos, caminatas y otras actividades recreativas en las zonas relevantes	C
Gestionar apoyos y coordinación con instituciones gubernamentales y no gubernamentales nacionales para el desarrollo de actividades recreativas ambientalmente sustentables	M
Establecer estrategias de atención y orientación para las y los visitantes sobre los sitios, así como de la reglamentación y uso del área en las actividades recreativas que se desarrollen	P
Difundir entre las y los prestadores de servicios turísticos las reglas administrativas del presente programa	C
Promover las acciones conjuntas de limpieza y conservación del paisaje con autoridades municipales y las y los habitantes aledaños al Monumento	P
Fomentar mediante campañas de difusión el aprovechamiento de los valores culturales	P
<i>Monitoreo de actividades turísticas</i>	
Implementar un sistema de monitoreo del efecto de la actividad turística sobre los ecosistemas del ANP	P
Elaborar un padrón de prestadores de servicios recreativos	C
Efectuar recorridos para supervisar el cumplimiento de las regulaciones para el uso y disfrute de las actividades recreativas	P
Adecuar la capacidad de carga turística según los resultados de los monitoreos	P
<i>Establecimiento de infraestructura para prestación de actividades recreativas en el ANP</i>	
Realizar un programa de señalización e interpretación de información y restricciones para la realización de actividades recreativas	M
Instalar un sendero interpretativo de carácter educativo y de inducción a la conciencia de sustentabilidad y la conservación de la naturaleza	M

* Las actividades se presentan en letra cursiva.

SUBPROGRAMA DE RESTAURACIÓN

El Monumento Natural El Cerro de la Silla es un área bien conservada en general, presentando valores ambientales reconocidos por la CONANP, así como por la comunidad científica. No obstante, los problemas generados por la presencia de ganados vacuno, porcino y equino, así como de especies domésticas en libertad que se han feralizado hacen necesario implementar diversas acciones de restauración en sitios puntuales y dispersos, sobre todo en aquellos lugares donde ha sido removida la vegetación, donde se ha generado el apisonamiento del suelo o donde éste ha sido alterado por la presencia de fauna exótica.

Para lograr la protección y la conservación de los recursos naturales presentes en el Monumento Natural es necesario frenar el deterioro ambiental y recuperar, hasta donde sea posible, las condiciones originales del área que presentan algún tipo de impacto, así como incorporar la participación comunitaria en donde se implementen acciones de restauración de los ecosistemas.

Mediante este subprograma se definen las actividades de restauración de algunas poblaciones de especies prioritarias del ANP, consideradas como objetos de conservación, así como el control y la erradicación de las especies exóticas vegetales y animales.

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 Monumento Natural.

ESTRATEGIAS

- Identificar y evaluar los sitios con algún grado de deterioro y realizar su restauración.
- Recuperar la cubierta forestal de los sitios más impactados.
- Identificar los sitios prioritarios como corredores, para conectar con otras zonas bien conservadas.
- Establecer programas de recuperación de especies emblemáticas y objetos de conservación.
- Establecer programas de conservación y restauración de cuerpos de agua.

Componente de conectividad y ecología del paisaje

Con la intención de mantener los procesos de continuidad natural entre el Monumento Natural El Cerro de la Silla y el Área Natural Protegida Sierra Cerro de la Silla, se hace necesario revisar periódicamente los proyectos que en materia de urbanización e instalación de infraestructura y servicios se tienen por parte de diversas autoridades, a fin de actuar de manera preventiva en la generación de impactos ambientales de importancia significativa y que pueden causar la disrupción de la conectividad ecosistémica, asociada al Área Natural Protegida, partiendo del hecho de que el Monumento Natural en conjunto con el Área Natural Protegida Estatal Sierra Cerro

de la Silla constituyen un corredor biológico natural de importancia regional.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Conocer los procesos involucrados en la fragmentación de los ecosistemas mediante la investigación científica.
- Conservar la conectividad de los ecosistemas mediante acciones de manejo preventivo que permitan la continuidad de los procesos naturales, en congruencia con los objetivos de conservación del Área Natural Protegida.
- Seleccionar los instrumentos de planeación del ordenamiento ecológico como estrategia principal de reorientación a proyectos de infraestructura que tienden a generar fragmentaciones ecosistémicas, a través de la sinergia institucional con las dependencias involucradas.

- Restablecer la conectividad de los ecosistemas mediante gestiones con las dependencias involucradas en actividades de restauración ecológica y con la participación comunitaria.

METAS Y RESULTADOS ESPERADOS

- Realizar un diagnóstico en el corto plazo para identificar los factores que provocan la fragmentación.
- Contar con un plan estratégico para la preservación y restauración de la conectividad de los ecosistemas entre el Monumento Natural El Cerro de la Silla y el Área Natural Protegida Sierra Cerro de la Silla, de carácter estatal, a corto plazo.
- Contar con un programa de restauración para la conectividad de los ecosistemas en el largo plazo.

Actividades* y acciones	Plazo
<i>Conservar y restaurar la conectividad entre los ecosistemas del Monumento Natural El Cerro de la Silla y el Área Natural Protegida Estatal Sierra Cerro de la Silla</i>	
Identificar los factores que provocan la fragmentación en coordinación con instituciones de investigación para determinar su origen	C
Restaurar los sitios prioritarios para el restablecimiento de la conectividad de los ecosistemas	M
Determinar corredores que unan puntos estratégicos y evaluar su estado de conservación para considerar su restauración	M
Promover que las comunidades participen en actividades de restauración de ecosistemas	P
Participar en la elaboración y seguimiento de los programas de ordenamiento territorial y ecológico	P
Difundir la importancia de la preservación del paisaje como servicio ambiental y origen de calidad de vida para la población	P

* Las actividades se presentan en letra cursiva.

Componente de recuperación de especies en riesgo

En el Monumento Natural El Cerro de la Silla existen varias especies que actualmente están enlistadas en la NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo, como los casos de algunas especies vegetales, tales como *Brahea verlandierii*. También se tienen algunas especies animales, como el jagouarundi (*Herpailurus yagouarundi*), el oso negro (*Ursus americanus eremicus*) y algunas especies de murciélagos que se encuentran amenazadas así como algunas aves, como el tecolote oriental (*Otus asio*) y el aguililla aura (*Buteo albonotatus*), y algunos reptiles, como *Crotalus atrox*, *Crotalus lepidus* y *Crotalus molossus*, todas ellas conocidas como serpientes de cascabel, entre otras especies.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Garantizar la permanencia de poblaciones de especies protegidas

o de las que se tiene su inclusión en la NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo, mediante el establecimiento de estrategias y programas de recuperación, en coordinación con especialistas en el tema.

- Reducir las fuentes de presión sobre las poblaciones de especies prioritarias.
- Garantizar la permanencia de poblaciones de especies de interés conservacionista, académico, científico y económico mediante el establecimiento de estrategias y programas de recuperación, en coordinación con especialistas en el tema.

META Y RESULTADO ESPERADO

- Contar con un plan de recuperación de las especies con algún estatus de protección, a mediano plazo.

Actividades* y acciones	Plazo
<i>Recuperación de especies con algún estatus de protección</i>	
Promover la compilación y generación de información sobre las especies endémicas y protegidas	C
Establecer una base de datos y criterios de análisis para definir el estado poblacional de las especies prioritarias, enlistadas en la NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo, para el Monumento Natural El Cerro de la Silla	P
Identificar y evaluar el estado de conservación y distribución de especies protegidas de flora y fauna	M
<i>Conservación de hábitats críticos</i>	
Establecer un programa de monitoreo de flora y fauna en el que participen las y los pobladores y usuarios del Monumento Natural	P
Aplicar medidas que eviten la perturbación de las poblaciones de estas especies, debido al desarrollo de actividades humanas	P
Regular y limitar el crecimiento de las áreas urbanas aledañas al Monumento Natural	P

* Las actividades se presentan en letra cursiva.

Componente de restauración de ecosistemas

Actualmente en el Monumento Natural El Cerro de la Silla la cobertura vegetal está bien conservada en general, lo cual ha sido comprobado mediante diversos estudios realizados por instituciones académicas, como el ITESM y la UANL, con cargo a PROCODES durante 2008, 2009, 2010 y 2011. Por esta razón, la recuperación a través de acciones de reforestación y restauración de pequeñas superficies afectadas por el paso de ganado y por las actividades de animales ferales contribuirá a recuperar e incrementar la calidad de los hábitats que albergan la diversidad de flora y fauna silvestres.

OBJETIVO ESPECÍFICO

- Mitigar y restaurar las afectaciones al ecosistema a través de la

reforestación y educación ambiental en el ANP y su Zona de Influencia.

METAS Y RESULTADOS ESPERADOS

- Contar en el corto plazo con un programa de reforestación con especies nativas para la Zona de Influencia y las áreas afectadas dentro del ANP.
- Establecer un vivero con especies nativas para la propagación a través del trabajo comunitario entre las y los habitantes de la Zona de Influencia.
- Contar con un programa de restauración de las poblaciones de fauna silvestre a largo plazo.

Actividades* y acciones	Plazo
<i>Reforestar y restaurar ecosistemas</i>	
Identificar y evaluar aquellas áreas que requieran de restauración, llevando a cabo las acciones correspondientes	C
Desarrollar programas de recolección de semilla y cultivarla en el vivero, con fines de reforestación	P
Realizar campañas de reforestación con las y los pobladores de la Zona de Influencia	M
<i>Recuperación de especies de fauna silvestre</i>	
Identificar las especies de fauna que requieran restaurar sus poblaciones	M
Desarrollar estudios de monitoreo de las especies de fauna que se encuentran en alguna categoría de riesgo según 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	P

* Las actividades se presentan en letra cursiva.

SUBPROGRAMA DE CONOCIMIENTO

A fin de poder establecer una política de conservación efectiva en el Monumento Natural El Cerro de la Silla se requiere contar con información sobre los procesos naturales y antrópicos que se llevan a cabo dentro y en su Zona de Influencia, ya que la generación, la transferencia y la aplicación del conocimiento en materia de conservación es requisito fundamental para que las líneas políticas y acciones emprendidas sean sustentables.

Por ello es necesario involucrar a los centros de investigación y universidades locales, nacionales y extranjeras en la generación de conocimiento básico y aplicado, que origine la base conceptual suficiente para la toma de decisiones en materia de conservación y manejo del área, de forma que dichas investigaciones sean a su vez mecanismos de retroalimentación para un manejo congruente con la realidad

del Área Natural Protegida. Asimismo, serán de gran importancia los conocimientos biológico, ecológico, económico y social que coadyuven a generar políticas en materia de conservación.

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 Monumento Natural.

ESTRATEGIAS

- Definir las líneas prioritarias de investigación y monitoreo.
- Otorgar facilidades para que se desarrollen los proyectos de investigación y monitoreo prioritarios.

- Fomentar la formación de grupos multidisciplinarios que apoyen la investigación y el monitoreo.
- Monitorear los cambios en la riqueza y diversidad de poblaciones y sus hábitats.
- Actualizar y generar inventarios y bases de datos biológicos y ambientales.
- Generar procesos de intercambio y retroalimentación constante de información y experiencias de manejo técnicas y científicas.
- Generar y consolidar un sistema de información geográfica.

Componente de inventarios y monitoreo ambiental y socioeconómico

El seguimiento continuo y el monitoreo de las variables ambientales, sociales y económicas permiten evaluar los cambios en los ecosistemas, con el fin de diagnosticar su estado actual y proyectar los escenarios futuros, además de orientar la toma de decisiones, facilitando el diseño de políticas de manejo y conservación.

El monitoreo permite evaluar y analizar si las actividades y acciones emprendidas han sido las más apropiadas para lograr los objetivos de conservación del ANP, así como redefinir aquellas que sean necesarias en la consecución de metas y objetivos.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Instrumentar un programa de monitoreo mediante indicadores ambientales y socioeconómicos que den soporte a la evaluación de las acciones emprendidas en el ANP, de los efectos de su ejecución sobre el estado de los recursos naturales.
- Evaluar el estado de conservación en el que se encuentran los ecosistemas y sus elementos mediante su monitoreo en coordinación con instituciones de investigación.
- Contar con información actualizada sobre las especies que se distribuyen en el Área Natural Protegida mediante un inventario de registros en coordinación con universidades y centros de investigación.

METAS Y RESULTADOS ESPERADOS

- Contar con un programa efectivo de monitoreo permanente.
- Generar a mediano plazo al menos dos indicadores de cambio en la biodiversidad, la densidad de población de especies protegidas, la cobertura vegetal y el límite de cambio aceptable.
- Contar con un inventario de especies de flora y fauna del Monumento Natural El Cerro de la Silla, en coordinación con instituciones académicas y de investigación a largo plazo.

Actividades* y acciones	Plazo
<i>Monitoreo ambiental y socioeconómico</i>	
Concertar acuerdos de colaboración interinstitucional para el establecimiento de programas de monitoreo socioeconómico y ambiental	C
Determinar variables e indicadores para el monitoreo de los recursos naturales, que evalúen el impacto de las acciones de conservación en el ANP y su Zona de Influencia y la efectividad de su manejo	M
Determinar y analizar la información de los indicadores para la toma de decisiones	P
Evaluar las actividades que inciden en la transformación del hábitat del ANP	P
Monitorear las actividades turístico-recreativas y otras que se han venido realizando en el Monumento	P
<i>Participación comunitaria en actividades de monitoreo</i>	
Implementar un programa de monitoreo para que las comunidades y las y los usuarios realicen actividades en el mismo	M
Presentar periódicamente los resultados del programa de monitoreo y darlos a conocer	P
<i>Colaboración y coordinación interinstitucionales</i>	
Elaborar el inventario de especies de flora y fauna en coordinación con las instancias correspondientes	C

* Las actividades se presentan en letra cursiva.

Componente de sistemas de información

Los sistemas de información son bases de datos organizadas que proveen información actual e histórica sobre la abundancia de la biota, la diversidad del sitio, la condición de hábitats particulares y los cambios en el ambiente, entre otros. Constituyen una herramienta para la toma de decisiones sobre el manejo y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales de acuerdo con las necesidades y características del ANP.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Contar con bases de datos estructuradas que ayuden al análisis y el conocimiento del estado de

conservación de los ecosistemas, mediante el registro de los trabajos realizados por diferentes instituciones, que permitan almacenar información de diferentes fuentes e incluyan aspectos sociales, económicos, políticos y ambientales.

- Contar con un Sistema de Información Geográfica que permita relacionar las bases de datos con información geográfica para generar mapas y modelos del estado de los ecosistemas.

METAS Y RESULTADOS ESPERADOS

- Contar en el corto plazo con una base de datos social, ambiental y económica.

- Contar con un Sistema de Información Geográfica en el corto plazo.
- Contar en el corto plazo con una página de internet.

Actividades* y acciones	Plazo
<i>Elaboración de una base de datos</i>	
Diseñar las bases de datos de los aspectos ambientales y socioeconómicos que sean accesibles y compatibles y designar un responsable de su operación y mantenimiento	C
Identificar bases de datos generadas por diferentes instituciones que sean útiles para el Área Natural Protegida, con el propósito de que se puedan ligar a las bases de datos de la CONANP	C
<i>Implementación de un Sistema de Información Geográfica</i>	
Designar y capacitar al personal que se hará cargo del Sistema de Información Geográfica	C
<i>Elaboración de la página de internet del Monumento</i>	
Coordinarse con el responsable de la página de internet de la CONANP, para ingresar la información generada por el Área Natural Protegida	C
Mantener actualizada la información del Monumento Natural a través de las redes sociales	P

* Las actividades se presentan en letra cursiva.

SUBPROGRAMA DE CULTURA

Una de las formas de lograr que se entienda la labor de conservación de la naturaleza, es mediante la inducción de un cambio de actitud hacia el entorno y los elementos que lo conforman, como su flora y su fauna. La conservación de los recursos naturales, como el agua, el suelo, la vegetación, el paisaje y otros elementos, es una cuestión de importancia para la humanidad y que va más allá de cualquier acción de tipo altruista. Por ello es fundamental promover una cultura de la conservación entre la población que vive en los alrededores del Monumento Natural El Cerro de la Silla, así como entre las y los visitantes, dando a conocer las labores y actividades que en torno a la

conservación del Monumento se llevan a cabo en forma cotidiana, así como difundir y hacer saber acerca de los valores y servicios que prestan las Áreas Naturales Protegidas para mejorar el nivel de vida de los habitantes y de la ciudad en general.

Para ello es importante hacer partícipe a la comunidad en las acciones de conservación, a través de la información y educación, tanto formal como informal, para dimensionar el valor de los ecosistemas y su biodiversidad y de la importancia de éstos en el desarrollo de la comunidad. Con esto se podrá lograr la participación íntegra de la sociedad en los ámbitos de la conservación, ya que es ella quien está directamente involucrada en la intervención de los sistemas naturales, a través de sus actividades

tradicionales. Recordemos que solo podemos amar aquello que conocemos y que para conocerlo hay que transmitir la información.

OBJETIVO GENERAL

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

ESTRATEGIAS

- Contar con un Programa de Educación Ambiental formal e informal para dar atención a las y los usuarios y a la población en general.
- Contar con un programa para la capacitación de las y los pobladores de la región en la formación de habilidades para el desarrollo de actividades productivas compatibles con los objetivos de conservación.
- Establecer un señalamiento informativo dentro del Monumento.
- Desarrollar materiales informativos, tanto impresos como electrónicos, para difundir la importancia y los beneficios de los servicios ambientales del Monumento y de su conservación.

Componente de fomento a la educación y cultura para la conservación

La educación ambiental debe considerar un conjunto de valores universales en la relación sociedad-naturaleza, que propicie la construcción del desarrollo sustentable. Esto implica la construcción de un proceso civilizador de carácter universal que reconozca y respete la diversidad étnica, que incorpore el enfoque de género y que supere las visiones simplistas de la naturaleza y de la cultura, de tal manera que los proyectos y acciones de educación ambiental se aproximen a la realidad de la sociedad (Premia INE, 2007).

Para que la educación ambiental consiga su objetivo de conservación es importante que se ofrezca de forma accesible, general y continua. La aplicación de programas de educación ambiental que cumplan con las características anteriores garantiza a largo plazo la buena disposición de quienes la reciben a conservar sus recursos naturales. El éxito o fracaso de estos programas marcará la pauta para el cumplimiento de los objetivos del presente Programa de Manejo.

Este componente debe orientar las actividades y acciones hacia la participación en programas de educación formales e informales, y hacia la realización de programas propios enfocados a la capacitación de prestadores de diversos servicios,

visitantes y habitantes aledaños al Monumento para la información y sensibilización con base en la importancia y necesidades de conservación del Monumento Natural.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Crear conciencia en la población en general sobre la importancia de la conservación de los recursos naturales mediante la capacitación y la educación ambiental.
- Incrementar la cultura de conservación de las y los usuarios, prestadores de servicios y tomadores de decisiones a través de la educación ambiental y la capacitación.

METAS Y RESULTADOS ESPERADOS

- Contar con un programa de capacitación de forma permanente para las y los usuarios, poseedores, propietarios e instituciones de educación en temas ambientales y de conservación.
- Dar seguimiento y fortalecer en el corto plazo el Programa de Educación Ambiental dirigido a los habitantes vinculados al Área Natural Protegida y poseedores.
- Coordinar de forma permanente con las instituciones de educación su apoyo en el presente Programa de Manejo en cuanto a la impartición de educación ambiental.

Actividades* y acciones	Plazo
<i>Capacitación de pobladores, usuarios y servidores públicos sobre temas ambientales y de conservación</i>	
Organizar, en colaboración con dependencias gubernamentales de los tres niveles, ONG e instituciones de educación, talleres de capacitación y retroalimentación sobre temas de conservación	M
Establecer talleres de formación ambiental para profesores y educadores, particularmente en cuanto a las características, los servicios ambientales y la problemática del Monumento Natural El Cerro de la Silla	P
<i>Educación ambiental</i>	
Diseñar cursos de educación ambiental para pobladores de la región, con el fin de que valoren los beneficios de la conservación, los recursos naturales, los servicios ambientales y la protección de especies	P
Fomentar y concertar con instituciones educativas la incorporación del tema ambiental en los programas educativos	P

* Las actividades se presentan en letra cursiva.

Componente de capacitación para el desarrollo sustentable

La formación y preparación en temas ambientales del personal que labora en la instrumentación y aplicación de los programas de conservación dentro del Área Natural Protegida es de vital importancia para poder seguir adelante con las políticas de manejo de los recursos naturales y para poder encausar la protección de los recursos del Monumento Natural hacia metas cada vez más comprometidas con la sustentabilidad y el desarrollo con calidad de vida.

Este componente está orientado a proporcionar elementos de apoyo para las personas que laboran en la institución y que requieren formar parte de un esquema permanente de capacitación, a fin de que su labor sea congruente con las políticas de conservación aplicables al manejo de las ANP.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Promover la elaboración de propuestas y participación activa en

la búsqueda conjunta de soluciones a la problemática del Área Natural Protegida, por parte del personal del Monumento.

- Brindar capacitación en materia de sustentabilidad al personal técnico, administrativo y de vigilancia, para su coadyuvancia proactiva y asertiva en las acciones de manejo y conservación.

METAS Y RESULTADOS ESPERADOS

- Elaborar un programa de capacitación permanente para guardaparques y vigilantes que laboran y participan en la institución, sobre temas ambientales y de sustentabilidad.
- Contar con un programa para la formación y capacitación del personal técnico, administrativo y de vigilancia para formar brigadas de capacitadores una vez por año.
- Facilitar el intercambio de experiencias con otras Áreas Naturales Protegidas para personal capacitado al menos cada dos años.

Actividades* y acciones	Plazo
<i>Capacitación</i>	
Elaborar un programa de capacitación en temas ambientales y de sustentabilidad aplicable al personal de vigilancia y operativo	C
Formar brigadas de capacitadores para generar una sinergia de formación ambiental	P
<i>Promoción del personal</i>	
Crear un sistema de promoción e intercambio de experiencias para el personal operativo del ANP, con otras Áreas Naturales Protegidas de su interés	P

* Las actividades se presentan en letra cursiva.

Componente de comunicación, difusión e interpretación ambiental

Para el logro de las políticas ambientales en materia de conservación y desarrollo sustentable son fundamentales la comunicación, la difusión de las ideas y la implementación de medios y sistemas que puedan llevar a cabo la transmisión de estos conceptos a las personas que visitan o habitan en las inmediaciones del Monumento Natural El Cerro de la Silla.

La comunicación, la difusión, la identidad y la divulgación, como el ejercicio de transmitir un mensaje específico con el fin de generar en el receptor un movimiento interno que lo lleve a reflexionar y realizar acciones son aspectos fundamentales que apoyan cualquier acción que se pretenda hacer en el Área Natural Protegida. Dichos componentes deben estar presentes no solo en el subprograma de cultura sino correr de manera transversal, junto con lo educativo, a prácticamente todos los programas del Área Natural Protegida.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Fomentar el respeto hacia los valores y recursos naturales mediante la difusión de su relevancia entre las y los visitantes y usuarios del Monumento.

- Incrementar el disfrute de las y los usuarios y visitantes mediante la difusión de información acerca de los recursos naturales del Monumento.
- Crear la infraestructura y los medios necesarios que permitan una amplia difusión e interpretación de los valores y los servicios ambientales del Monumento Natural El Cerro de la Silla entre las y los visitantes y la población en general.

METAS Y RESULTADOS ESPERADOS

- Lograr que las personas relacionadas al Monumento Natural estén familiarizadas con las características y el valor del Monumento de manera permanente.
- Desarrollar dos senderos interpretativos en el mediano plazo.
- Realizar un evento sobre el tema ambiental durante la Semana Nacional por la Conservación de manera permanente.
- Lograr en el corto plazo la difusión y divulgación del Monumento Natural El Cerro de la Silla a través de su logotipo.

Actividades* y acciones	Plazo
<i>Promoción de la importancia del Monumento y su Zona de Influencia</i>	
Realizar talleres de información con las y los usuarios, sobre todo para las y los pobladores locales, acerca de la importancia de las comunidades biológicas más representativas o de importancia ecológica	C
Realizar pláticas informativas con los grupos de visitantes en el momento de su arribo	P
Elaborar artículos diversos para la promoción nacional e internacional de los valores naturales del Monumento	P
Promover los valores y la importancia de conservar las áreas de visita, con énfasis en las actividades de acampado o días de campo, a través de los medios masivos de comunicación	P
Publicar un libro sobre las bellezas escénicas del Monumento Natural El Cerro de la Silla	M
<i>Difusión al público en general</i>	
Elaborar folletos, mapas, programas y guiones de radio y televisión para informar a la población en general sobre la importancia del Monumento Natural, su normatividad, su operación y su uso	C
Establecer senderos interpretativos con guías y cédulas informativas sobre los recursos naturales del Monumento	C
Realizar exposiciones, pláticas, seminarios y otros eventos de difusión acerca del Monumento Natural	P

* Las actividades se presentan en letra cursiva.

SUBPROGRAMA DE GESTIÓN

Las acciones de gestión son el instrumento idóneo para la planificación y el establecimiento de las políticas de conservación, para la emisión de la normatividad aplicable en el Área Natural Protegida, la inducción de actitudes hacia la conservación por parte de las y los visitantes al Monumento, así como el otorgamiento de autorizaciones y permisos. Se busca que la sociedad y las instituciones participen en la conservación de manera activa, propositiva y ordenada.

La gestión comprende la administración y el manejo de los recursos humanos, materiales y

financieros, incluyendo en ello los aspectos técnicos y de infraestructura, así como la procuración de los recursos necesarios para la operación del Área Natural Protegida. Se consideran elementos de gestión todas las acciones y políticas que atañen de manera directa a los ecosistemas y su biodiversidad, o a las comunidades asentadas en la Zona de Influencia del Monumento Natural El Cerro de la Silla. La gestión y administración del Área Natural Protegida corresponde a la Dirección del Monumento Natural El Cerro de la Silla.

Entre las prioridades de la gestión debe estar la coordinación entre y al interior de las instituciones y con otras dependencias

de los tres niveles de gobierno y de la sociedad civil, así como las académicas y de investigación; en especial con las del propio sector ambiental, como las Delegaciones de la SEMARNAT y la PROFEPA en el estado de Nuevo León, la Gerencia Regional Norte de la Comisión Nacional del Agua y las correspondientes de la Comisión Nacional Forestal, así como las Oficinas Centrales de la CONANP, entre otros. En este sentido destaca el hecho de poder establecer una coordinación con algunas Organizaciones No Gubernamentales que pudiesen tener interés en el desarrollo de algunos proyectos de conservación o investigación para especies o ecosistemas dentro del Monumento.

OBJETIVO GENERAL

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

ESTRATEGIAS

- Ejecutar el presente Programa de Manejo, así como los Programas Operativos Anuales (POA).
- Coordinar las acciones de operación del Monumento.
- Impulsar y establecer la formación del Consejo Asesor del Monumento Natural.

- Definir y fijar los lineamientos, las acciones y las estrategias que ayudarán a establecer orden en la administración del Monumento.
- Compartir información, promoción y apoyo a la gestión de actividades recreativas, culturales y científicas y a la logística en general.
- Impulsar la colaboración de los sectores involucrados en los diferentes programas y proyectos de interés.
- Elaborar convenios de concertación y colaboración con diferentes sectores y niveles de gobierno.
- Establecer la coordinación con las autoridades municipales para las acciones que son de su competencia.
- Gestionar y aplicar recursos financieros adicionales.
- Promover el mejoramiento de las capacidades del personal mediante su capacitación continua.
- Promover el cobro de derechos en las áreas de visitación del Monumento.

Componente de administración y operación

La administración y la operación del Monumento son esenciales para la

ejecución del Programa de Manejo. Este componente establece los lineamientos generales para lograr la administración de los recursos financieros, materiales y humanos, así como la operación eficiente del Área Natural Protegida por parte de la Dirección del Monumento Natural El Cerro de la Silla.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Lograr un adecuado manejo y operación a través de una administración eficiente de los recursos humanos, materiales y financieros asignados al Monumento Natural El Cerro de la Silla.

- Asegurar la correcta administración y operación del Monumento, mediante el cumplimiento de los objetivos planteados en su decreto de creación y en el presente Programa de Manejo.

METAS Y RESULTADOS ESPERADOS

- Contar con un sistema de administración que garantice la eficiencia y eficacia de los recursos humanos permanentemente.
- Contar con un POA para su ejecución adecuada y oportuna.

Actividades* y acciones	Plazo
<i>Consolidación de la estructura administrativa del ANP</i>	
Gestionar la contratación de personal técnico y operativo necesario	C
Evaluar las necesidades de recursos humanos financieros, materiales y de infraestructura	P
Apoyar la participación del personal de la dirección del ANP en talleres y cursos de capacitación	P
Administrar los recursos financieros, materiales y humanos	P
<i>Elaboración y aplicación del manual de procedimientos</i>	
Elaborar el organigrama y la estructura organizativa del personal en el ANP	C
Elaborar el manual de procedimientos y reglamento interno que regule las actividades asignadas al personal del ANP	C
<i>Elaboración del POA, evaluaciones e informes</i>	
Planear y ejecutar el Programa Operativo Anual de forma oportuna	P
Elaborar los informes y reportes sobre la operación del monumento	P

* Las actividades se presentan en letra cursiva.

Componente de protección civil y mitigación de riesgos

La gestión de los acuerdos interinstitucionales necesarios para brindar atención a cualquier clase de contingencias y prevención de riesgos, como incendios y otros, es un aspecto fundamental para el adecuado manejo y operación de Monumento Natural.

OBJETIVO ESPECÍFICO

- Incrementar la seguridad de la población y prevenir los daños al ecosistema ocasionados por fuego y otras contingencias, mediante la gestión de acuerdos con instituciones especializadas tanto

en el tratamiento de fuego como en otras catástrofes.

METAS Y RESULTADOS ESPERADOS

- Contar con un programa interinstitucional de atención a contingencias y riesgos ambientales, en el corto plazo.
- Disponer a mediano plazo de un manual de manejo de contingencias y mitigación de riesgos.
- Instrumentar y gestionar en el mediano plazo la creación de brigadas conjuntas, con base en un programa de atención inmediata a contingencias.

Actividades* y acciones	Plazo
<i>Manejo de contingencias</i>	
Elaborar y actualizar el protocolo de atención a contingencias por incendio con participación interinstitucional	C
<i>Coordinación de la colaboración interinstitucional</i>	
Elaborar un programa de coordinación con dependencias expertas en atención de contingencias (SEDENA, CONAFOR, Protección Civil y autoridades municipales)	M
Establecer un acuerdo interinstitucional para el manejo y disposición de residuos sólidos	M

* Las actividades se presentan en letra cursiva.

Componente de cooperación internacional

La cooperación internacional representa una oportunidad para reforzar la capacitación, la asesoría y el intercambio de experiencias, así como la obtención de recursos materiales y financieros que fortalezcan la administración del Monumento, particularmente en el

ámbito de la investigación. Es por ello que el presente componente señala las actividades y acciones necesarias para lograr la cooperación internacional a través del establecimiento de vínculos, transferencias e intercambios, entre otros, que repercutirán de manera favorable en el manejo y la administración del Área Natural Protegida.

OBJETIVO ESPECÍFICO

- Fortalecer la capacidad de manejo y operación del Monumento Natural El Cerro de la Silla mediante el establecimiento de convenios de cooperación internacional, que contribuyan a la conservación del Área Natural Protegida mediante la realización de proyectos de técnicos de estudio, investigación, monitoreo, intercambio de experiencias y financiamiento.

METAS Y RESULTADOS ESPERADOS

- Identificar en el corto plazo a las organizaciones ambientalistas e instituciones académicas internacionales que brinden oportunidades para la gestión y cooperación de programas ambientales.
- Propiciar y formular en el mediano plazo un programa de cooperación con instituciones internacionales interesadas en participar en proyectos dentro del Monumento y su Zona de Influencia.

Actividades* y acciones	Plazo
<i>Participación de instituciones internacionales en actividades de investigación y conservación</i>	
Desarrollar una cartera de proyectos de cooperación con instituciones de investigación y OSC internacionales	M
Gestionar y establecer convenios y acuerdos de colaboración con las instituciones mencionadas	M
Gestionar y promover la incorporación del Monumento a otros programas de colaboración e intercambio	M
<i>Seguimiento y evaluación de acuerdos y proyectos</i>	
Dar seguimiento a los compromisos adquiridos con instituciones de investigación	P
Dar seguimiento a los compromisos efectuados con OSC	P
Realizar evaluaciones periódicas de los convenios y acuerdos establecidos	P

* Las actividades se presentan en letra cursiva.

Componente de señalización y obra pública

Para cumplir los objetivos de conservación del Área Natural Protegida se requiere disponer de un mínimo de infraestructura básica, por lo que es importante evaluar las necesidades y los elementos que formarán parte de dicha base física.

Asimismo, es indispensable contar con una señalización adecuada al desarrollo de actividades recreativas, con el fin de informar a todo (a) visitante, lo que a su vez permitirá disminuir los impactos sobre el entorno natural y cultural al crear conciencia de los recursos que se tienen dentro del Monumento. El presente componente plantea las actividades encaminadas al logro de dichos objetivos.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Consolidar la administración y el manejo a través de la infraestructura y el equipamiento necesarios.
- Fomentar el uso ordenado del Área Natural Protegida mediante un sistema eficiente de señalización preventivo e informativo.
- Promover la conservación de los ecosistemas del Área Natural Protegida mediante el ordenamiento de la obra pública y privada.

- Trabajar con prestadores de servicios dentro del Monumento Natural.
- Realizar trabajos de deslinde y amojonamiento del Área Natural Protegida.

METAS Y RESULTADOS ESPERADOS

- Acondicionar en forma rústica (con materiales naturales de la zona) los caminos de acceso y veredas existentes en el Monumento Natural, en el mediano plazo.
- Identificar y acondicionar sitios estratégicos para campamento y usos recreativos al interior del Monumento, en el corto plazo.
- Instalar a mediano plazo señalamientos informativos, preventivos y restrictivos en los principales sitios de visitación, accesos y caminos.
- Instalar y acondicionar senderos interpretativos de información para visitantes que realizan actividades recreativas dentro del Monumento Natural, en el mediano plazo.
- Llevar a cabo la delimitación física del polígono del Monumento Natural El Cerro de la Silla y construir las 98 mojoneras de los vértices, a largo plazo.

Actividades* y acciones	Plazo
<i>Consolidación de la infraestructura</i>	
Acondicionar y adecuar caminos y veredas en el ANP	M
Identificar las necesidades de señalización	C
Elaborar los letreros, señalamientos y tableros para la colocación de cédulas informativas	M
Dar mantenimiento a los señalamientos	P
Gestionar los recursos financieros necesarios para realizar el deslinde y el amojonamiento del ANP	M
<i>Promoción de lineamientos de trabajo con prestadores de servicios armónicos con la conservación del ANP</i>	
Determinar estrategias de atención, ambientalmente saludables, a las y los visitantes, en coordinación con las autoridades municipales	M
Diseñar, promover y ejecutar un programa de limpieza en coordinación con las autoridades municipales, habitantes cercanos al ANP y visitantes	C
Promover el uso de fosas sépticas herméticas y el servicio correspondiente en las áreas de atención a visitantes	C

* Las actividades se presentan en letra cursiva.

Componente de recursos humanos y profesionalización

El capital humano con el que cuenta el Monumento Natural es uno de los factores fundamentales para el logro de sus objetivos de conservación. Si se considera que los procesos naturales, sociales y económicos que existen en el área son dinámicos, se requiere que el personal a cargo del Monumento reciba una constante capacitación y actualización.

OBJETIVO ESPECÍFICO

- Incrementar la capacidad administrativa y operativa de la Dirección del Área Natural Protegida mediante acciones de capacitación, sensibilización y profesionalización de sus recursos humanos.

METAS Y RESULTADOS ESPERADOS

- Contar a corto plazo con un equipo de personal calificado para las actividades del Área Natural Protegida.
- Programar eventos de capacitación anuales para el personal de la Dirección del Monumento Natural de manera permanente.
- Contar con un programa de capacitación continua de recursos humanos que sirva de apoyo a las acciones de protección, manejo y conservación de los recursos naturales del ANP de manera permanente.
- Capacitar permanentemente al personal mediante intercambios de recursos humanos con otras ANP, que

les permita adquirir conocimientos útiles para el desempeño de sus funciones.

Actividades* y acciones	Plazo
<i>Identificación de las necesidades de capacitación del personal</i>	
Elaborar un catálogo anual de cursos, talleres y diplomados de interés para la administración del Monumento	C
Elaborar un calendario anual de capacitación	C
Evaluar periódicamente el desempeño del personal del Monumento Natural	P
Promover la participación del personal del Monumento Natural en congresos, talleres y simposios relacionados con la conservación y el manejo de ecosistemas áridos y semiáridos	P
<i>Intercambios y visitas</i>	
Promover el intercambio de experiencias con otras Áreas Naturales Protegidas, OSC y centros de investigación	P
<i>Consolidación del manejo de los recursos humanos de la Dirección del Área Natural Protegida</i>	
Identificar y evaluar las necesidades de personal para la consecución de los objetivos de manejo	P
Promover estímulos entre el personal	P

* Las actividades se presentan en letra cursiva.

7. ORDENAMIENTO ECOLÓGICO Y ZONIFICACIÓN

ORDENAMIENTO ECOLÓGICO

El Monumento Natural El Cerro de la Silla está contemplado dentro del Ordenamiento Ecológico Regional de la Cuenca de Burgos.

ZONIFICACIÓN Y SUBZONIFICACIÓN

De conformidad con lo establecido en la fracción XXXIX, del Artículo 3 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, la zonificación es el instrumento técnico de planeación que puede ser utilizado en el establecimiento de las Áreas Naturales Protegidas, que permite ordenar su territorio en función del grado de conservación y representatividad de sus ecosistemas, la vocación natural del terreno, de su uso actual y potencial, de acuerdo 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 de Manejo respectivo y que es utilizado en el manejo de las Áreas Naturales Protegidas, con el fin de ordenar detalladamente las Zonas Núcleo y de Amortiguamiento, previamente establecidas mediante la declaratoria correspondiente.

Criterios de Subzonificación

De conformidad con lo previsto por el Artículo 47 BIS 1, párrafo segundo de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, el cual establece que en caso de que la declaratoria correspondiente solo prevea un polígono general, éste podrá subdividirse por una o más subzonas previstas para la Zona de Amortiguamiento, atendiendo a la categoría de manejo que corresponda. Asimismo, el último párrafo del Artículo en comento, señala que en los Monumentos Naturales se podrán establecer Subzonas de Uso Público y de Recuperación en las Zonas de Amortiguamiento, así como

lo establecido en el Artículo Tercero Transitorio del Decreto por el que se reforman los artículos 28 y 48, y se adiciona por un lado una fracción XXXVII al Artículo 3o. y por otro los artículos 47 BIS y 47 BIS 1 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, publicado en el *Diario Oficial de la Federación* el 23 de febrero de 2005, para compatibilizar los objetivos de conservación del Monumento Natural con las actividades que se han venido desarrollando en el lugar.

Los criterios utilizados para definir la subzonificación del Monumento Natural fueron:

- Rasgos geomorfológicos.
- Grado de conservación de la cobertura forestal.
- Estadíos de sucesión y maduración ecosistémica.
- Presencia de objetos de conservación, incluyendo especies con alguna categoría de riesgo.
- Localización de áreas de visitación.
- Distribución de microcuencas y orden de los ríos.

Metodología

A través del análisis de imágenes de satélite Spot 4 y 5 de 2010, con una resolución de 10 y 20 metros, se identificó el grado de conservación de la vegetación, y los resultados se compararon con fotografías aéreas de 1972, con lo cual se

identificaron diferencias en la composición de la vegetación derivadas de impactos tanto naturales como antropogénicos.

Con la información obtenida se determinó un “índice relativo de la biodiversidad”, que cuantifica o calcula la contribución o aporte relativo de una superficie determinada, en comparación con la distribución total de cada objeto de conservación.

La subzonificación del Monumento Natural se determinó a través de la metodología de Análisis PAT (Protected Area Tools), la cual fue desarrollada por The Nature Conservancy (TNC), toda vez que permite tomar en cuenta los objetos de conservación del Área Natural Protegida, así como los riesgos para la conservación de los mismos.

Los objetos de conservación se clasificaron en “poligonales”, que corresponden a coberturas forestales bien conservadas, y “lineales”, que corresponden a escurrimientos. Asimismo, se determinaron “áreas de riesgo”, que son aquellas superficies que contienen procesos naturales o antrópicos que tienen una influencia negativa en el bienestar de los ecosistemas o en las especies.

Una vez obtenida esta información se identificaron “las áreas de planificación”, en las cuales se reflejaron zonas homogéneas que compartían valores similares tanto del índice relativo de la biodiversidad como de las áreas de riesgo, a partir de las cuales se delimitaron las subzonas para el Monumento Natural.

SUBZONAS Y POLÍTICAS DE MANEJO

Las subzonas establecidas para el Monumento Natural El Cerro de la Silla son las siguientes:

- I. **Subzona de Preservación “Cerro de la Silla”**, con una superficie de 5 mil 623.07690 hectáreas, conformada por un polígono.
- II. **Subzona de Uso Público “Teleférico-Santa Ana”**, con una superficie de 416.32185 hectáreas, conformada por tres polígonos.

Subzona de Preservación Cerro de la Silla

Dentro del Monumento Natural esta subzona abarca una superficie de 5 mil 623.07690 hectáreas, que comprende un solo polígono, que constituye la mayor parte del Monumento Natural, conformada por valles y cañadas, y rodeada de zonas serranas muy escarpadas.

Incluye superficies de bosques de encino y matorral submontano en buen estado de conservación, que comprende encinos (*Quercus rysophylla*, *Quercus laeta*, *Quercus graciliformis*, *Quercus cupreata*), doradilla (*Decatropis bicolor*), fresno (*Fraxinus greggii*), barreta (*Havardia pallens*), acacia (*Acacia amentaceae*) y palma Berlandieri, conocida como palma china (*Brahea berlandieri*), catalogada en protección especial de acuerdo a la NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-

Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo, y el maguey huasteco, conocido como amole (*Agave bracteosa*), catalogada como amenazada conforme a la Norma Oficial Mexicana antes referida.

Asimismo, esta subzona comprende el hábitat de especies con alguna categoría de riesgo de acuerdo a la Norma Oficial Mexicana antes citada, tales como las especies amenazadas: jagouaroundi (*Herpailurus yagouaroundi*), murciélago trompudo o legulargo (*Choeronycteris mexicana*), murciélago hocicudo de Curazao o murciélago hocicudo de yerbabuena (*Leptonycteris curasoae*), encinela de Taylor o encinela de cola parda (*Scincella silvicola*), culebra real bandas grises o falsa coralillo (*Lampropeltis alterna*); las especies en protección especial: tecolote oriental o tecolotito chillo texano (*Megascops asio*), aguililla negra menor (*Buteogallus anthracinus*), rana leopardo (*Lithobates berlandieri*), lagartija escamosa de mezquite (*Sceloporus grammicus*), víbora de cascabel o cascabel de diamante (*Crotalus atrox*), cascabel verde de las rocas (*Crotalus lepidus*), víbora de cascabel o víbora de cascabel cola negra (*Crotalus molossus*); y en peligro de extinción: oso negro (*Ursus americanus eremicus*).

Los ecosistemas de esta subzona proveen servicios ambientales, como la captación de agua que favorece la recarga de mantos acuíferos y la formación de escurrimientos perennes que forman parte de la cuenca del Río San Juan, la cual es utilizada en la Zona Metropolitana de Monterrey; la prevención de la

erosión del suelo, la regulación del clima regional y la captura de carbono. Asimismo, esta subzona comprende áreas representativas de la biodiversidad de la Sierra Madre Oriental, conformando áreas propicias para el desarrollo de la investigación científica que contribuyen al conocimiento de los ecosistemas y las especies de la región.

Si bien es cierto que el Artículo 47 BIS 1, último párrafo, de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente dispone que en los Monumentos Naturales únicamente podrán establecerse Subzonas de Uso Público y de Recuperación, también es cierto que las características que la propia Ley atribuye a este tipo de subzonas no favorecen los objetivos de conservación establecidos en la declaratoria del Monumento Natural, particularmente en lo relativo a las características de la superficie descritas en el párrafo anterior.

En tal virtud, la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, por conducto de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, estima que es procedente utilizar el esquema alterno que prevé el “Artículo Tercero Transitorio del Decreto por el que se reforman los artículos 28 y 48, y se adiciona por un lado una fracción XXXVII al Artículo 3o., y por otro los artículos 47 BIS y 47 BIS 1, de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, publicado en el *Diario Oficial de la Federación* el 23 de febrero de 2005, para compatibilizar los objetivos de conservación del Monumento

Natural con las actividades que se han venido desarrollando en el lugar, las cuales corresponden a las reguladas bajo el régimen de la Subzona de Preservación de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.

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 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 un manejo específico, para lograr su adecuada preservación; y en donde solo 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, es que se determinan las actividades permitidas y no permitidas en esta Subzona de Preservación “Cerro de la Silla”, las cuales se indican en el siguiente cuadro:

Subzona de Preservación “Cerro de la Silla”	
Actividades permitidas	Actividades no permitidas
<ol style="list-style-type: none"> 1. Actividades productivas de bajo impacto ambiental 2. Colecta científica de vida silvestre¹ 3. Colecta científica de recursos forestales² 4. Educación ambiental 5. Filmaciones, actividades de fotografía, la captura de imágenes o sonidos por cualquier medio, con fines culturales y científicos 6. Investigación científica y monitoreo ambiental 7. Señalización con fines de manejo y operación del área 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Agricultura 2. Alimentar, tocar o hacer ruidos intensos que alteren el comportamiento natural de los ejemplares de la vida silvestre 3. Alterar o destruir por cualquier medio o acción los sitios de alimentación, anidación, refugio o reproducción de las especies silvestres 4. Apertura de bancos de material 5. Aprovechamiento forestal, salvo el uso de madera muerta 6. Arrojar, verter o descargar desechos orgánicos, residuos sólidos, líquidos u otro tipo de contaminantes, como insecticidas, fungicidas y pesticidas, entre otros, en el suelo, subsuelo y cualquier clase de cauce, vaso, acuífero y manantiales, así como desarrollar actividades contaminantes 7. Autorizar la fundación de centros de población 8. Capturar, remover, extraer, retener o apropiarse de vida silvestre o sus productos, salvo para colecta científica, investigación científica y monitoreo del ambiente 9. Construcción y ejecución de obra pública o privada, salvo la que estará específicamente destinada a la investigación científica 10. Construir confinamientos para materiales y residuos peligrosos 11. Dañar, cortar y marcar árboles 12. Exploración, explotación y beneficios mineros 13. Filmaciones, actividades de fotografía, la captura de imágenes o sonidos por cualquier medio, con fines comerciales 14. Ganadería 15. Introducir ejemplares o poblaciones exóticos de la vida silvestre³

Subzona de Preservación “Cerro de la Silla”	
Actividades permitidas	Actividades no permitidas
	16. Introducir plantas, semillas y animales domésticos 17. Motociclismo enduro (<i>motocross</i> y cuatrimotos) 18. Realizar obras y/o actividades que pongan en riesgo la estructura y dinámica natural de los ecosistemas o de las poblaciones de especies silvestres que habiten el área, particularmente aquellas que se encuentren en alguna categoría de riesgo 19. Turismo, excepto el que se realice como actividad productiva de bajo impacto ambiental 20. Utilizar vehículos de motor fuera de los caminos establecidos, salvo aquellos necesarios en rescates o atención de contingencias 21. Utilizar lámparas o cualquier fuente de luz para aprovechamiento u observación de ejemplares de la vida silvestre, salvo para colecta científica, investigación científica y monitoreo del ambiente

¹ Conforme a lo previsto por el Artículo 2, fracción VI, del Reglamento de la Ley General de Vida Silvestre.

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

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

Subzona de Uso Público “Teleférico-Santa Ana”

La Subzona de Uso Público denominada “Teleférico-Santa Ana”, abarca una superficie total de 416.32185 hectáreas, dividida en tres polígonos, cuya descripción se presenta a continuación:

Polígono 1 Subida al Teleférico. Abarca una superficie de 288.77022 hectáreas, se localiza al extremo noroeste del Monumento Natural, y comprende

una brecha que lleva a una estación repetidora de comunicación en el “Pico Norte” del Cerro de la Silla. En una porción intermedia de la brecha existe una explanada de concreto con vista a la ciudad de Monterrey, a donde sube la gente con la finalidad de disfrutar el paisaje y hacer ejercicio.

Polígono 2 Rincón de la Sierra. Abarca una superficie de 89.73497 hectáreas, se localiza en el extremo norte del Monumento Natural, donde existe un

camino rodeado de vegetación que llega al lugar conocido como “Las Cascadas”, donde hay manantiales y caídas de agua.

Polígono 3 Charco Azul. Abarca una superficie de 37.81666 hectáreas y se localiza en la porción centro-norte del Monumento Natural, y comprende un pequeño valle con vegetación natural, un río permanente y palapas que son utilizadas por las y los visitantes, al cual se accede por medio de un camino de terracería que permite el acceso a los vehículos.

El Artículo 47 BIS, fracción II, inciso f), de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, 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, la investigación y monitoreo del ambiente, y la educación ambiental, congruentes con los propósitos de protección y manejo de cada Área Natural Protegida.

En la presente subzona el principal valor ambiental es el paisaje, dado que la actividad más importante que en la misma se realiza (los recorridos en el teleférico) permite apreciar completamente la belleza de todos los elementos naturales que conforman el Monumento Natural, incluida la formación orográfica localizada en la porción noroeste, que constituye su principal atractivo.

De las visitas de campo realizadas durante la elaboración del Programa de Manejo y de la información relativa a las actividades que se realizan en la presente subzona, que anualmente presentan las y los prestadores de servicios ante la Dirección del Monumento Natural, en la que se incluye el número de visitantes, se concluye que las actividades, principalmente recreativas tal como se realizan al momento de la conclusión del presente Programa de Manejo, pueden continuar desarrollándose sin alterar por ello el valor ambiental principal de la subzona.

Por lo tanto, las actividades permitidas y no permitidas en esta Subzona de Uso Público, denominada “Teleférico-Santa Ana”, serán las siguientes:

Subzona de Uso Público “Teleférico-Santa Ana”	
Actividades permitidas	Actividades no permitidas
<ol style="list-style-type: none"> 1. Colecta científica de vida silvestre¹ 2. Colecta científica de recursos forestales² 3. Construcción y mantenimiento de infraestructura de apoyo a las actividades de educación ambiental, y turismo de bajo impacto ambiental³ 4. Educación ambiental 5. Encender fogatas y hornillas exclusivamente en los sitios destinados para ello 6. Filmaciones, fotografías, captura de imágenes o sonidos 7. Investigación científica y monitoreo ambiental 8. Mantenimiento de senderos interpretativos ya existentes 9. Turismo de bajo impacto ambiental 10. Venta de alimentos y artesanías 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Abrir nuevas brechas o caminos 2. Agricultura 3. Alimentar, tocar o hacer ruidos intensos que alteren el comportamiento natural de los ejemplares de la vida silvestre 4. Alterar o destruir por cualquier medio o acción los sitios de alimentación, anidación, refugio o reproducción de las especies silvestres 5. Apertura de bancos de material 6. Arrojar, verter o descargar desechos orgánicos, residuos sólidos, líquidos u otro tipo de contaminante, como insecticidas, fungicidas y pesticidas, entre otros, en el suelo, subsuelo y cualquier clase de cauce, vaso, acuífero y manantiales, así como desarrollar actividades contaminantes 7. Capturar, remover, extraer, retener o apropiarse de vida silvestre o sus productos, salvo para colecta científica, investigación científica y monitoreo ambiental 8. Construcción de obra pública o privada, salvo de apoyo a las actividades de educación ambiental, y turismo de bajo impacto ambiental 9. Construir confinamientos para materiales y residuos peligrosos 10. Dañar, cortar y marcar árboles 11. Exploración, explotación y beneficios mineros 12. Ganadería 13. Introducir ejemplares o poblaciones exóticas de la vida silvestre⁴ 14. Usar altavoces, radios o cualquier aparato de sonido que altere el comportamiento de las poblaciones o ejemplares de las especies silvestres 15. Utilización de vehículos de motor fuera de los caminos establecidos

Subzona de Uso Público “Teleférico-Santa Ana”	
Actividades permitidas	Actividades no permitidas
	16. Utilizar lámparas o cualquier fuente de luz para aprovechamiento u observación de ejemplares de la vida silvestre, salvo para colecta científica, investigación científica y monitoreo del ambiente

¹ Conforme a lo previsto por el Artículo 2, fracción VI, del Reglamento de la Ley General de Vida Silvestre.

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

³ Empleando ecotecnias, así como diseños que no destruyan ni modifiquen sustancialmente el paisaje ni la vegetación, evitando la dispersión de residuos y cualquier perturbación a las áreas adyacentes.

⁴ Conforme a lo establecido en las fracciones XIII y XVII del Artículo 3, de la Ley General de Vida Silvestre.

ZONA DE INFLUENCIA

De conformidad con lo señalado por los artículos 3, fracción XIV, y 74 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Áreas Naturales Protegidas, la Zona de Influencia del Monumento Natural El Cerro de la Silla está constituida por las superficies aledañas a su poligonal que mantienen una estrecha interacción social, económica y ecológica con ésta. Abarca una superficie de 2 mil 853.361653 hectáreas y comprende desde su porción este, en los límites de los municipios Juárez y Guadalupe, una franja de 50 metros a partir del límite del polígono del Área Natural Protegida, que se extiende hacia el norte y el oeste rodeando al Monumento Natural hasta las inmediaciones del Fraccionamiento Las Misiones, en la cual existen relictos de vegetación natural que actualmente limitan el crecimiento de la Zona Urbana hasta el límite del polígono del Monumento Natural.

A partir de las inmediaciones del Fraccionamiento Las Misiones incluye una franja de 500 metros a partir del límite

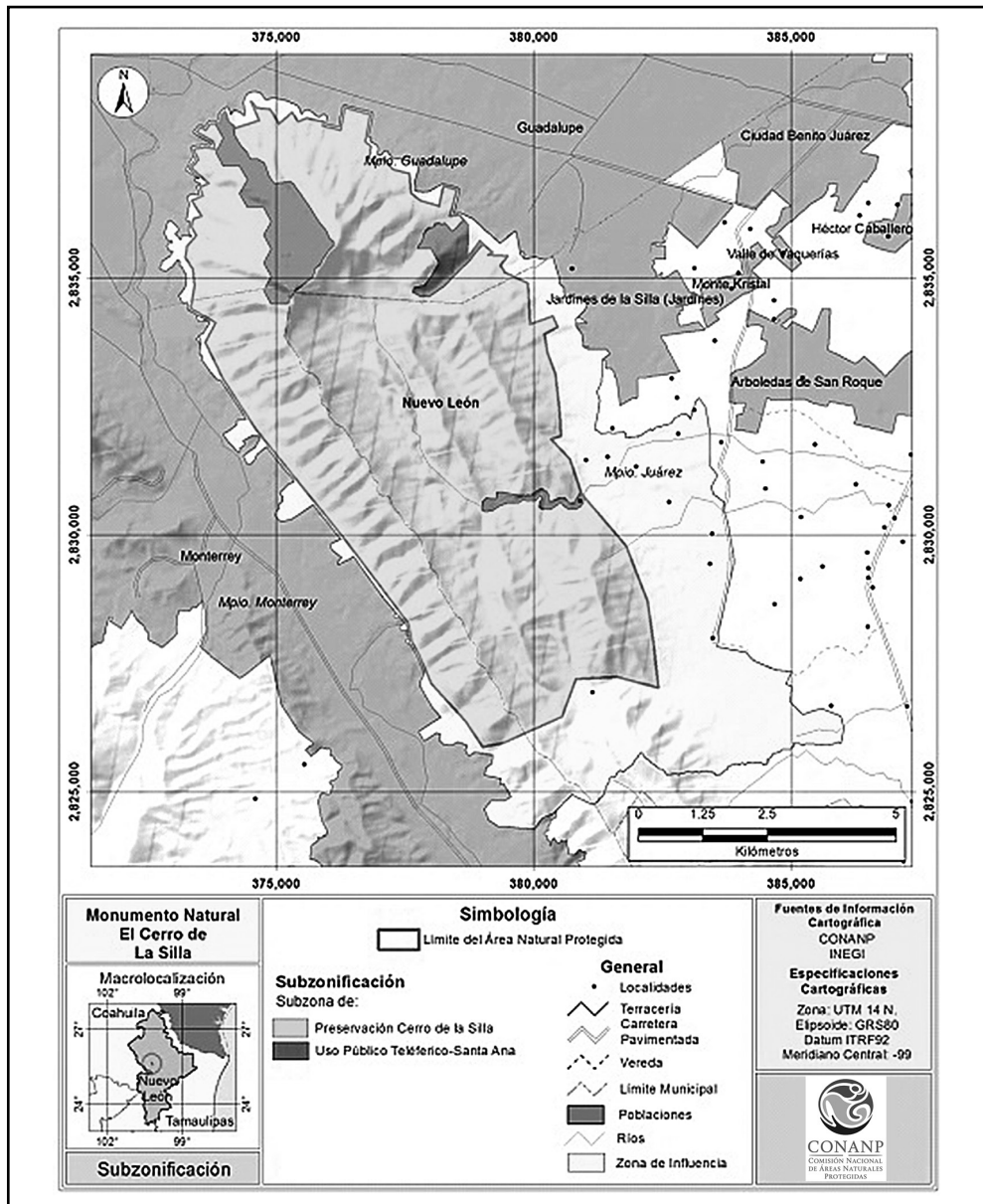
del polígono del Área Natural Protegida, que se extiende hacia el sur, el oeste y el norte rodeando al Monumento Natural hasta los límites de los municipios Juárez y Guadalupe. En esta porción existe una prolongación de los ecosistemas del Monumento Natural en un estado de conservación relativamente bueno que permitiría establecer un límite a los cambios de uso de suelo en los terrenos forestales, evitando que el crecimiento urbano llegue hasta el límite del Área Natural Protegida. Asimismo, la porción sur de la Zona de Influencia comprende una franja con vegetación original que funge de corredor biológico para el tránsito de especies entre el Monumento Natural El Cerro de la Silla y el Área Natural Protegida Estatal Sierra Cerro de la Silla. Es de suma importancia conservar esta franja de vegetación, toda vez que representa la última superficie que garantiza la conectividad ecosistémica y el flujo de especies entre estas dos Áreas Naturales Protegidas.

En conclusión, la estrecha interacción económica, social y ambiental que se ha descrito representa el baluarte de conservación aledaño al Monumento

Natural El Cerro de la Silla, donde deben orientarse las actividades productivas a la sustentabilidad, preservando los distintos ambientes que conforman la

región y permitiendo la continuidad de los procesos evolutivos de los ecosistemas que existen dentro del Monumento Natural El Cerro de la Silla.

PLANO DE LOCALIZACIÓN Y SUBZONIFICACIÓN DEL MONUMENTO NATURAL EL CERRO DE LA SILLA



8. REGLAS ADMINISTRATIVAS

INTRODUCCIÓN

El Programa de Manejo del Monumento Natural El Cerro de la Silla y sus Reglas Administrativas, tienen su fundamento en las siguientes disposiciones de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos:

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 mismo Artículo constitucional establece que el daño y deterioro ambiental generará responsabilidad para quien lo provoque en términos de lo dispuesto por la ley.

Artículo 25, primer párrafo, que establece el deber del Estado de conducir un proceso de desarrollo nacional integral y sustentable. El párrafo sexto del mismo Artículo prevé, bajo criterios de equidad social y productividad, el apoyo e impulso

a las empresas de los sectores social y privado de la economía, sujetándolos a las modalidades que dicte el interés público y al uso, en beneficio general, de los recursos productivos, cuidando su conservación y el medio ambiente.

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.

El 10 de junio de 2011 se publicó en el *Diario Oficial de la Federación* el Decreto

por el que se modifica la denominación del Capítulo I del Título Primero, y reforma diversos artículos de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en la cual se establece, entre otras cosas, que en los Estados Unidos Mexicanos todas las personas gozarán de los derechos humanos reconocidos por la misma Norma y en los tratados internacionales de los que el Estado Mexicano sea parte, así como de las garantías para su protección.

La reforma constitucional mencionada tiene como objeto mejorar las condiciones de vida de la sociedad y el desarrollo de cada persona en lo individual, de ahí que la observancia de los derechos que derivan de los tratados internacionales para la protección del medio ambiente y los recursos naturales, constitucionalmente considerada como un derecho humano, adquiere especial relevancia en el contexto jurídico nacional.

El Artículo 2o. de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático establece como objetivo fundamental lograr la estabilización de las concentraciones de gases de efecto invernadero en la atmósfera a un nivel que impida interferencias antropógenas peligrosas en el sistema climático; nivel que debe permitir que los ecosistemas se adapten naturalmente al cambio climático y que el desarrollo económico prosiga de manera sostenible.

Las Áreas Naturales Protegidas contribuyen a alcanzar este objetivo.

La existencia de ecosistemas protegidos reduce el impacto que las actividades antropogénicas tienen sobre

el clima y constituyen un mecanismo o proceso natural que absorbe un gas de efecto invernadero, un aerosol o un precursor de un gas de efecto invernadero de la atmósfera, por lo que puede considerarse que las Áreas Naturales Protegidas son instrumentos efectivos para la conservación y el reforzamiento de los sumideros de carbono, incluida la biomasa, los bosques y los océanos, así como otros ecosistemas terrestres, costeros y marinos, cuya gestión sostenible es un compromiso adoptado por nuestro país en el marco de la citada Convención.

Del mismo modo, el Artículo 52 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente dispone que los Monumentos Naturales se establecerán en áreas que contengan uno o varios elementos naturales, consistentes en lugares u objetos naturales, que por su carácter único o excepcional, interés estético, valor histórico o científico, se resuelva incorporar a un régimen de protección absoluta. Tales Monumentos no tienen la variedad de ecosistemas ni la superficie necesaria para ser incluidos en otras categorías de manejo.

Esta categoría de protección determina que solo se permitirá la realización de actividades relacionadas con su preservación, investigación científica, recreación y educación.

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, las y 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, identifica y determina las actividades que pueden o no realizarse dentro del Área Natural Protegida Monumento Natural El Cerro de la Silla.

Para lo anterior resulta aplicable en primer término 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.

Por su parte, el segundo párrafo del Artículo 47 BIS 1 de la Ley General en cita determina que en caso de que la declaratoria de creación de un Área Natural Protegida solo prevea un polígono general, como es el caso del Monumento Natural El Cerro de la Silla, dicho polígono podrá subdividirse por una o más subzonas previstas para las zonas de amortiguamiento, atendiendo a la categoría de manejo que corresponda.

En este sentido, aun cuando el último párrafo del propio Artículo 47 BIS 1 dispone que en los Monumentos Naturales se podrán establecer Subzonas de Uso Público y de Recuperación en las zonas de amortiguamiento, la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, a través de la Comisión Nacional de

Áreas Naturales Protegidas, estimó técnicamente adecuado utilizar la subzonificación prevista para las zonas de amortiguamiento, aplicando la regla general señalada en el párrafo anterior; por ello, con fundamento en lo ordenado en 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, se estableció la Subzona de Preservación, ello con el fin de compatibilizar los objetivos de conservación del Monumento Natural con las actividades que se han venido desarrollando en el lugar.

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:

En términos de lo descrito en el apartado denominado Subzonas y Políticas del Manejo del presente Programa, un porcentaje importante del Monumento Natural está conformado por valles y cañadas, rodeada de zonas serranas muy escarpadas, en los cuales se incluyen superficies de bosques de

encino y matorral submontano en buen estado de conservación que además de proveer servicios ambientales, tales como la captación de agua que favorece la recarga de mantos acuíferos y la formación de escurrimientos perennes que forman parte de la cuenca del Río San Juan, la cual es utilizada en la Zona Metropolitana de Monterrey, actúan en la prevención de la erosión del suelo, la regulación del clima regional y la captura de carbono, y comprenden áreas representativas de la biodiversidad de la Sierra Madre Oriental, propicias para el desarrollo de investigación científica, sin perjuicio de que constituyen el hábitat de especies con alguna categoría de riesgo.

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

Así, las particularidades que se determinan en las presentes Reglas Administrativas para las actividades que se desarrollan en aquellas superficies en buen estado de conservación que contienen ecosistemas relevantes o frágiles, o fenómenos naturales relevantes, obedecen al manejo específico indispensable para lograr la adecuada preservación de los elementos naturales que conforman dichas superficies.

Por esta razón, las Reglas establecen las directrices a las que se sujetarán 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.

Aunado a lo anterior, las presentes Reglas Administrativas establecen una serie de disposiciones que deberán observar las y los visitantes o usuarios del Monumento Natural durante el desarrollo de actividades de recolección de leña para consumo doméstico, así como para las labores de restauración que permitan la conservación y uso racional de los recursos del mismo, bajo restricciones, como la mencionada en la NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-012-SEMARNAT-1996, Que establece los procedimientos, criterios y especificaciones para realizar el aprovechamiento, transporte y almacenamiento de leña para uso doméstico, para el primer caso, y la utilización de especies nativas, entendiéndose a la restauración como el conjunto de actividades tendientes a la recuperación y restablecimiento de las condiciones que propician la evolución y continuidad de los procesos naturales.

Uno de los mecanismos para restaurar un ecosistema es a través de la reintroducción o repoblamiento de especies, en donde de acuerdo con la Ley General de Vida Silvestre, reintroducción es la liberación planificada al hábitat natural de ejemplares de la misma subespecie silvestre, que se realiza con objeto de restituir una población desaparecida. Para el caso

de la repoblación, se trata de la misma definición solo que con el objetivo de reforzar una población disminuida.

Por ello resulta necesario restaurar solo con especies nativas del área, ya que la introducción de especies exóticas genera desequilibrios en el ecosistema y posibles pérdidas de especies, por efecto de competencia, sustitución de nichos ecológicos, así como la posibilidad de aumento de la incidencia de incendios forestales.

Tratándose de la restricción para la edificación de instalaciones que no resulten adecuadas para el frágil y excepcional contorno del Monumento Natural, tiene como finalidad cumplir con la función protectora de la belleza escénica y paisajística de este sitio, para lo cual es indispensable emplear ecotecnias y diseños que respeten su estructura y funcionamiento, respetando de igual manera la vegetación circundante y el hábitat de las especies de flora y fauna que ahí se encuentran, razón por la que la respectiva Regla Administrativa aplicable pretende su salvaguarda, evitando la dispersión de residuos, así como cualquier perturbación a las áreas adyacentes, dada su cercanía con la Zona Metropolitana de la ciudad de Monterrey.

CAPÍTULO I

Disposiciones generales

Regla 1. Las presentes Reglas Administrativas son de observancia general y obligatoria para todas aquellas personas físicas o morales que realizan actividades en el Monumento Natural El Cerro de la Silla, ubicado en los municipios

de Monterrey, Guadalupe y Juárez, en el estado de Nuevo León, con una superficie total de 6 mil 039.39875 hectáreas.

Regla 2. La aplicación de las presentes Reglas Administrativas corresponde a la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, por conducto de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, sin perjuicio de las atribuciones que correspondan a otras dependencias del Ejecutivo Federal de conformidad con el decreto de creación del Monumento Natural, su Programa de Manejo y demás ordenamientos legales y reglamentarios aplicables.

Regla 3. Para efectos de lo previsto en las presentes Reglas Administrativas, además de las definiciones contenidas en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y en su Reglamento en Materia de Áreas Naturales Protegidas, se entenderá por:

- I. Actividades productivas de bajo impacto ambiental:** Son aquellas que su realización no implica modificaciones sustanciales de las características o condiciones naturales, no supone el aprovechamiento extractivo de los elementos naturales que conforman al Área Natural Protegida, 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. Para los efectos del presente Programa de Manejo se entenderá por tales el uso de madera muerta, preferentemente para satisfacer

las necesidades domésticas de autoconsumo y sobrevivencia, proveniente de árboles derribados por causas naturales, la observación de flora y fauna, las caminatas en senderos interpretativos y la venta de alimentos y bebidas, esta última solo en las subzonas en que expresamente se permita y en los términos que establece la Regla 6.

- II. **CONANP:** Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, órgano administrativo desconcentrado de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
- III. **Dirección:** Unidad Administrativa adscrita a la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, encargada de administrar el Área Natural Protegida con la categoría de Monumento Natural El Cerro de la Silla.
- IV. **LGEEPA:** Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.
- V. **LGDFS:** Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.
- VI. **LGVS:** Ley General de Vida Silvestre.
- VII. **Monumento Natural:** El Monumento Natural El Cerro de la Silla.
- VIII. **Prestador de Servicios Turísticos:** La persona física o moral que se dedica a la venta de alimentos o bebidas, la prestación de algún servicio, organización y guía de grupos de visitantes, con el objeto de ingresar al Monumento Natural con

finés recreativos y culturales, la cual requiere de una autorización que otorga la SEMARNAT, por conducto de la CONANP.

- IX. **PROFEPA:** Procuraduría Federal de Protección al Ambiente, órgano administrativo desconcentrado de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
- X. **Reglas:** Las presentes Reglas Administrativas.
- XI. **Senderos Interpretativos:** Pequeños caminos o huellas que permiten recorrer con facilidad áreas determinadas. Los senderos cumplen varias funciones: servir de acceso y paseo para las y los visitantes, ser un medio para el desarrollo de actividades educativas y servir para los propósitos administrativos del Monumento Natural.
- XII. **Turismo de bajo impacto ambiental:** Aquella modalidad turística ambientalmente responsable consistente en viajar o visitar espacios naturales, relativamente sin perturbar, con el fin de disfrutar, apreciar y estudiar los atractivos naturales de dichos espacios, así como cualquier manifestación cultural del presente y del pasado que pueda encontrarse ahí, a través de un proceso que promueve la conservación, tiene bajo impacto ambiental y cultural e induce un involucramiento activo y socioeconómicamente benéfico de las poblaciones locales. En el Monumento Natural El Cerro de la Silla estas actividades son:

campismo, observación de flora y fauna silvestre y caminatas en senderos interpretativos.

XIII. Usuario (a): Persona física o moral que en forma directa o indirecta utiliza o se beneficia de los recursos naturales existentes en el Monumento Natural El Cerro de la Silla.

XIV. Visitante: Persona física que ingresa al Monumento Natural El Cerro de la Silla con la finalidad de realizar actividades recreativas, culturales o de esparcimiento, sin fines de lucro.

Regla 4. Cualquier persona que para el desarrollo de sus actividades dentro del Monumento Natural requiera autorización, permiso o concesión está obligada a presentarla, cuantas veces le sea requerida, ante la Dirección y la PROFEPA.

Regla 5. La Dirección podrá solicitar a las y los visitantes o prestadores de servicios turísticos la información que a continuación se describe, con la finalidad de realizar las recomendaciones necesarias en materia de manejo de residuos sólidos, prevención de incendios forestales y protección de los elementos naturales presentes en el área, así como información necesaria en materia de protección civil y protección al turista:

- I. Descripción de las actividades a realizar;
- II. Tiempo de estancia;
- III. Lugar a visitar, y

IV. Origen de la o el visitante.

Regla 6. Todos (as) los (as) usuarios (as) y visitantes deberán recoger y llevar consigo la basura generada durante el desarrollo de sus actividades y depositarla fuera del Monumento Natural en los sitios destinados para tal efecto por las autoridades competentes.

Regla 7. Las y los usuarios y visitantes del Monumento Natural deberán cumplir, además de lo previsto en las presentes Reglas Administrativas, con las siguientes obligaciones:

- I. Cubrir, en su caso, las cuotas establecidas en la Ley Federal de Derechos;
- II. Hacer uso exclusivamente de las rutas y senderos interpretativos establecidos para recorrer el Monumento Natural;
- III. Respetar la señalización y las subzonas del Monumento Natural;
- IV. Atender las observaciones y recomendaciones formuladas por la Dirección, relativas a la protección de los ecosistemas del mismo;
- V. Brindar el apoyo y las facilidades necesarias para que el personal de la CONANP, la PROFEPA y demás autoridades competentes realice labores de inspección, vigilancia, protección y control, así como en situaciones de emergencia o contingencia, y
- VI. Hacer del conocimiento del personal de la Dirección o de la PROFEPA

las irregularidades que hubieran observado durante su estancia en el área.

CAPÍTULO II

De los permisos, autorizaciones, concesiones y avisos

Regla 8. Se requerirá autorización de la SEMARNAT, por conducto de la CONANP, para realizar las siguientes actividades dentro del Monumento Natural, atendiendo a las subzonas establecidas:

- I. Actividades turístico-recreativas dentro de Áreas Naturales Protegidas, en todas sus modalidades.
- II. Filmaciones, actividades de fotografía y captura de imágenes o sonidos con fines comerciales en Áreas Naturales Protegidas.
- III. Actividades comerciales dentro de Áreas Naturales Protegidas (venta de alimentos y artesanías).

Regla 9. La vigencia de las autorizaciones será:

- I. Hasta por dos años, para la prestación de servicios turísticos recreativos;
- 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 la venta de alimentos y artesanías.

Regla 10. Las autorizaciones a que se refieren las fracciones I y III de la Regla 8 podrán ser prorrogadas por el mismo periodo por el que fueron otorgadas, siempre y cuando el particular presente una solicitud con 30 días naturales de anticipación a la terminación de la vigencia de la autorización correspondiente, debiendo anexar a ésta el informe final de las actividades realizadas.

Regla 11. Para realizar las siguientes actividades se deberá presentar previamente un aviso acompañado con el proyecto correspondiente, a la Dirección:

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

Independientemente del aviso a que se refiere esta fracción, el interesado o interesada deberá contar con la autorización correspondiente en términos de la LGVS y la LGDFS.

Regla 12. 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. Colecta de ejemplares, partes y derivados de vida silvestre con fines de investigación científica y propósitos de enseñanza, en todas sus modalidades.
- II. Colecta de recursos biológicos forestales con fines científicos.
- III. Obras y actividades públicas o privadas que en materia de impacto ambiental requieran autorización.

Regla 13. Para la obtención de las autorizaciones y prórrogas a que se refiere el presente capítulo, la o el interesado deberá cumplir con los términos y requisitos establecidos en las disposiciones legales y reglamentarias aplicables.

CAPÍTULO III

De prestadores de servicios turísticos

Regla 14. Las y los prestadores de servicios turísticos que pretendan desarrollar actividades turísticas dentro del Monumento Natural deberán cerciorarse de que su personal y las y los

visitantes que contraten sus servicios cumplan con lo establecido en las presentes Reglas.

La Dirección no se hará responsable por los daños que sufran las y 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 Monumento Natural.

Regla 15. Las y los prestadores de servicios turísticos deberán informar a los usuarios que están ingresando a un Área Natural Protegida, en la cual se desarrollan acciones para la conservación de los recursos naturales y la preservación del entorno natural; asimismo, deberán hacer de su conocimiento la importancia de su conservación y la normatividad que deberán acatar durante su estancia, pudiendo apoyar esa información con material gráfico y escrito.

Regla 16. Las actividades turísticas se realizarán manteniendo los procesos ecológicos esenciales y ayudando a conservar los recursos naturales y la diversidad biológica.

Regla 17. El uso turístico y recreativo dentro del Monumento Natural se llevará a cabo siempre que:

- I. No se provoque una alteración significativa a los ecosistemas;
- II. Promueva la educación ambiental, y
- III. La infraestructura requerida sea acorde con el entorno natural.

Regla 18. Las y los guías que presten sus servicios en el Monumento Natural deberán cumplir, según corresponda, con lo establecido en las siguientes Normas Oficiales Mexicanas:

- I. 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.
- II. NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-09-TUR-2002, Que establece los elementos a que deben sujetarse los guías especializados en actividades específicas.

Regla 19. La o el prestador de servicios turísticos recreativos deberá designar una o un guía, quien será responsable de un grupo de visitantes, debiendo contar con conocimientos básicos sobre la importancia y conservación del Monumento Natural.

Regla 20. Las y los prestadores de servicios turísticos deberán contar con un seguro de responsabilidad civil o de daños a terceros, con la finalidad de responder de cualquier daño o perjuicio que sufran en su persona o en sus bienes las y los visitantes, así como de los que sufran los vehículos y equipo, o aquellos causados a terceros durante su estancia y desarrollo de actividades en el Monumento Natural.

CAPÍTULO IV

De los visitantes

Regla 21. Las y los visitantes solo podrán realizar actividades de campismo en la

Subzona de Uso Público “Teleférico-Santa Ana”, y bajo las siguientes condiciones:

- I. No excavar, nivelar, cortar o desmontar la vegetación del terreno donde se acampe, y
- II. No erigir instalaciones permanentes de campamento.

Regla 22. Las fogatas podrán realizarse únicamente en la Subzona de Uso Público “Teleférico-Santa Ana”; para ello se deberán 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.

Regla 23. Para la realización de fogatas en los sitios permitidos dentro del Monumento Natural, además se deberá observar lo siguiente:

- I. Respetar los sitios definidos por la CONANP, en donde se restringe el uso de fogatas, con base en el riesgo de incendios forestales en la localidad;
- II. Realizarse en áreas desprovistas de vegetación, para evitar la propagación del fuego;
- III. Previo a la realización de la fogata se deberá remover el material combustible del lugar, en un radio de al menos dos metros;
- IV. Colocar piedras alrededor de la fogata, para evitar que el material en

combustión ruede y se propague el fuego fuera de la fogata;

V. La fogata deberá permanecer en todo momento bajo supervisión de la o el usuario, a fin de prevenir que se desprendan chispas y se dé inicio a un incendio forestal, y

VI. Asegurarse de que la fogata se apague completamente, para lo cual se podrá utilizar agua o tierra.

Regla 24. Las y los visitantes deberán observar las siguientes disposiciones durante su estancia en el Monumento Natural:

- I. Los vehículos autorizados circularán exclusivamente por los caminos señalizados.
- II. Atender los límites de velocidad indicados mediante señalización.
- III. Estacionarse exclusivamente en los lugares señalizados para tal efecto.
- IV. Las caminatas, los paseos y los recorridos dentro del Monumento Natural se realizarán dentro de los senderos interpretativos previamente establecidos y aprobados por la Dirección.
- V. Los vehículos denominados trimotos y cuatrimotos solo podrán utilizarse en la Subzona de Uso Público Teleférico-Santa Ana y siempre que circulen en grupo, guiados por una o un prestador de servicios turísticos recreativos.

CAPÍTULO V

De la investigación científica

Regla 25. Todo investigador o investigadora que ingrese al Monumento Natural con el propósito de realizar colecta con fines científicos deberá notificar al personal de la Dirección sobre el inicio de sus actividades, adjuntando una copia de la autorización a la que se refiere la fracción V, de la Regla 11; asimismo, le deberá informar del término de sus actividades y hacer llegar una copia de los informes exigidos en dicha autorización.

Regla 26. Con el objeto de garantizar la correcta realización de las actividades de investigación científica y salvaguardar la integridad de los ecosistemas y de los investigadores, estos últimos deberán sujetarse a los lineamientos y condicionantes establecidos en la autorización respectiva, y observar lo dispuesto en el Decreto de establecimiento del Monumento Natural, la 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 de otros recursos biológicos en el territorio nacional, las presentes Reglas y demás disposiciones jurídicas aplicables.

Regla 27. Las y los investigadores no podrán extraer parte del acervo cultural e histórico del Monumento Natural, así como ejemplares o productos de vida silvestre, fósiles, rocas o minerales, salvo que cuenten con la autorización por parte de las autoridades correspondientes.

Regla 28. La colecta científica estará restringida a los sitios especificados en la autorización correspondiente y con apego a la subzonificación establecida en el presente Programa de Manejo.

Regla 29. Quienes realicen actividades de colecta científica dentro del Monumento Natural deberán destinar al menos un duplicado del material biológico colectado a instituciones o colecciones científicas mexicanas, en términos de lo establecido por la LGVS.

Regla 30. Los organismos capturados de manera incidental deberán ser liberados inmediatamente en el sitio de la captura.

Regla 31. El establecimiento de campamentos para actividades de investigación quedará sujeto a los términos especificados en la autorización, así como cumplir con lo previsto por la Regla 21.

CAPÍTULO VI

De los usos y actividades

Regla 32. El uso de leña para fines domésticos deberá provenir de arbolado muerto. Asimismo, esta actividad deberá sujetarse a lo establecido por la LGDFS y su Reglamento, así como a lo previsto en la NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-012-SEMARNAT-1996, Que establece los procedimientos, criterios y especificaciones para realizar el aprovechamiento, transporte y almacenamiento de leña para uso doméstico.

Regla 33. La restauración de áreas degradadas en el Monumento

Natural deberá realizarse solo con especies forestales nativas del Área Natural Protegida.

Regla 34. La reintroducción o repoblación de vida silvestre se realizará con especies nativas del Monumento Natural, tomando en consideración que con estas actividades no se comprometa o afecte la recuperación de otras especies existentes en el área que se encuentren catalogadas en alguna categoría de riesgo.

Regla 35. A efecto de que se cumpla la función protectora, queda estrictamente prohibida la construcción de todo tipo de edificaciones o instalaciones que no sean las adecuadas para el cuidado y la conservación del Monumento Natural.

Por ello, para la construcción de infraestructura de apoyo al turismo de bajo impacto ambiental en la Subzona de Uso Público “Teleférico-Santa Ana”, se deberán emplear ecotecnias, así como diseños que no destruyan ni modifiquen sustancialmente el paisaje ni la vegetación y se deberán cumplir las condiciones que fije la normatividad en la materia, evitando la dispersión de residuos y cualquier perturbación a las áreas adyacentes.

El mantenimiento de la infraestructura existente en la Subzona de Uso Público “Teleférico-Santa Ana” no deberá implicar la ampliación de senderos ni su pavimentación. Los senderos que a la fecha de publicación del Resumen del presente Programa de Manejo se encuentren pavimentados podrán ser objeto de obras de mantenimiento o remodelación, sin que por ello se amplíen sus dimensiones.

CAPÍTULO VII

De la subzonificación

Regla 36. Con la finalidad de conservar los ecosistemas y la biodiversidad del Monumento Natural, así como delimitar y ordenar territorialmente las actividades dentro del mismo, se establecen las siguientes subzonas:

- I. **Subzona de Preservación Cerro de la Silla**, con una superficie total de 5 mil 623.07690 hectáreas, conformada por un polígono.
- II. **Subzona de Uso Público Teleférico-Santa Ana**, con una superficie total de 416.32185 hectáreas, conformada por tres polígonos.

Regla 37. En el desarrollo de las actividades 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 instrumento.

Regla 38. Dentro del Monumento Natural no podrá autorizarse la fundación de nuevos centros de población.

CAPÍTULO VIII

De la inspección y vigilancia

Regla 39. La inspección y vigilancia del cumplimiento de las presentes Reglas corresponde a la SEMARNAT por conducto de la PROFEPA, sin perjuicio de las atribuciones que correspondan a otras dependencias del Ejecutivo Federal.

Regla 40. Toda persona que tenga conocimiento de alguna infracción o ilícito que pudiera ocasionar algún daño a los ecosistemas del Monumento Natural deberá notificar a las autoridades competentes de dicha situación por conducto de la PROFEPA o la Dirección, con el objeto de realizar las gestiones jurídicas correspondientes.

CAPÍTULO IX

De las sanciones

Regla 41. Las violaciones al presente instrumento serán sancionadas de conformidad con lo dispuesto en la LGEEPA y sus 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. PROGRAMA OPERATIVO ANUAL

El Programa Operativo Anual (POA) es un instrumento de planeación a corto plazo, a través del cual se expresan los objetivos y metas a alcanzar en un periodo anual. Por medio del POA se organizan las actividades a realizar en el área durante un año, en consideración a un techo presupuestal a ejercer en su operación. Este instrumento constituye también en parte la base sobre la cual la CONANP podrá negociar el presupuesto para cada ciclo, de acuerdo con las necesidades, las expectativas y el nivel de consolidación del ANP.

Mediante la programación de las actividades y metas se realizan el seguimiento y la evaluación de acciones, a través de un manejo adaptativo que permita hacer ajustes y tomar medidas orientadas a propiciar la mejora continua de la institución en el cumplimiento de su misión.

MÉTODO DE ELABORACIÓN

Las acciones de los componentes que forman parte del Programa de Manejo, que se encuentran enmarcadas temporalmente a corto, mediano y largo plazos, constituyen la materia fundamental que la Dirección del Monumento Natural El Cerro de la Silla deberá observar para seleccionar aquellas que deberán ser iniciadas y comprometidas para dar cumplimiento en el periodo de un año.

Para definir prioridades en cuanto a las acciones a ejecutar se propone la utilización de metodología de Planificación de Proyectos Orientada a Objetivos (Ziel Orientierte Projekt Planung-ZOOP, por sus siglas en alemán).

La planificación toma forma a través de un marco lógico, en el que se presentan

objetivos, resultados y actividades, al mismo tiempo que los indicadores que permitirán medir el avance del resultado estratégico. Desde esta perspectiva, los componentes que darán consistencia al POA se establecen en este Programa de Manejo.

CARACTERÍSTICAS DEL POA

El POA consta de siete apartados que reflejan las líneas estratégicas de conservación planteadas en el Programa Nacional de Áreas Naturales Protegidas, que deberán respetar lo dispuesto en el Programa de Manejo y emplear los formatos que al efecto elabore la Dirección de Evaluación y Seguimiento (DES) de la CONANP y que atiendan a los siguientes criterios:

- Datos generales del Monumento Natural El Cerro de la Silla, en los que se describe las características generales del ANP.
- Antecedentes, en los que se enumeran los principales resultados obtenidos en el Monumento Natural El Cerro de la Silla.
- Diagnóstico, consistente en la identificación de fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas que enfrenta el Monumento Natural.
- La matriz de planeación o marco lógico, en la que se plasman los objetivos, las estrategias y las metas a alcanzar a lo largo del periodo de un año.

- La descripción de actividades que permitirán la concreción de los objetivos.
- Los proyectos que conforman el POA, desglosando las actividades de cada uno.
- La matriz de fuente de recursos por actividad y/o acción, que permitirá identificar las aportaciones de cada una de las instituciones u organizaciones involucradas en el desarrollo del POA, así como el costo total de cada una de las actividades.

PROCESO DE DEFINICIÓN

Como se ha mencionado, el POA constituye no solo una herramienta de planeación, sino también de negociación de presupuesto, por lo que será necesario que se elabore durante el segundo semestre (e.g., septiembre-octubre) de cada año.

Una vez elaborado cada POA, será analizado por la DES, así como por las áreas técnicas Regional y Central de la CONANP, quienes emitirán su opinión respecto a las actividades propuestas; los resultados del análisis serán remitidos al área generadora para su actualización.

Con la elaboración y entrega de los POA en forma oportuna, será posible alinear los objetivos, las actividades y las unidades de medida hacia los objetivos y metas institucionales.

Ya que en el proceso de análisis intervienen las distintas áreas Regionales y Central, con el propósito de evitar retraso en la integración de la información,

se define el siguiente calendario, que atiende los criterios de regionalización con los que opera la CONANP.

CALENDARIZACIÓN

La Dirección del Monumento Natural El Cerro de la Silla, a través de la Dirección Regional Noreste y Sierra Madre Oriental		
Entrega a Oficinas Centrales la propuesta del POA	Reciben la observaciones de Oficinas Centrales	Entrega la versión definitiva del POA
4ª semana de septiembre	2ª semana de octubre	1ª semana de noviembre

SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL POA

A fin de constatar los avances en el desarrollo del Programa Operativo Anual se han establecido fechas para la elaboración de los reportes de avances de las acciones programadas,

que deberán ser requisitados en los formatos que al efecto elabore la DES y remitidos para su integración al Sistema de Información, Monitoreo y Evaluación para la Conservación (SIMEC), con una periodicidad trimestral (a excepción del 4º trimestre), de conformidad con el siguiente calendario:

Trimestre	Fechas de entrega	
	Monumento Natural El Cerro de la Silla	Regional Noreste y SMO
Enero-marzo	1 al 10 de abril	Primeros 20 días hábiles después de haber terminado el informe trimestral
Abril-junio	1 al 10 de julio	
Julio-septiembre	1 al 10 de octubre	
Octubre-diciembre	Primeros 10 días hábiles de enero	
Informe anual	Segunda quincena de enero	

Los informes deberán reflejar las actividades, unidades de medida y metas planteadas para el periodo en cuestión; toda vez que se trata de reportes oficiales, deberán ser firmados por el responsable de información y/o titular del área.

La información proporcionada trimestralmente permitirá elaborar,

entre otros, los informes de gestión y desempeño institucional que en forma periódica son requeridos por la Subsecretaría de Planeación y Política Ambiental, por el Órgano Interno de Control en la SEMARNAT y por la Dirección General de Programación y Presupuesto (DGPP), entre otros.

10. EVALUACIÓN DE LA EFECTIVIDAD

El proceso de evaluación será realizado en dos vertientes:

- Del Programa Operativo Anual
- Del Programa de Manejo

La evaluación del Programa Operativo Anual implica que con base en la información proporcionada trimestralmente sobre el cumplimiento de metas del POA se realizarán las evaluaciones relativas al desempeño institucional (cumplimiento-incumplimiento de metas, calidad en la realización de acciones) y a la gestión (aplicación del gasto).

Por su parte, la evaluación del Programa de Manejo es fundamental, ya que al constituirse como el documento rector que incluye las líneas estratégicas que deben ser abordadas en un periodo determinado, es importante evaluar su aplicación, con atención al cumplimiento de cada uno de los subprogramas y

componentes desarrollados en este instrumento, así como a las metas e indicadores que formen parte del propio programa.

Conforme a lo previsto en el Artículo 77 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Áreas Naturales Protegidas, el Programa de Manejo será revisado por lo menos cada cinco años, con el objeto de evaluar su efectividad y proponer posibles modificaciones.

La ejecución del Programa de Manejo se realizará a través de los Programas Operativos Anuales que defina el Monumento Natural El Cerro de la Silla. Esto implica que año con año la Dirección del ANP deberá establecer las líneas a abordar y los resultados que espera obtener durante el periodo. En este proceso anual se contrastarán los avances logrados en la operación del área contra las metas propuestas en el Programa de Manejo.

Al término del primer quinquenio de operación se revisará la totalidad de los subprogramas, a fin de determinar los aspectos que por razones políticas, sociales, económicas y/o administrativas pudieron quedar pendientes de realización. Asimismo, podrá ser modificado todo o en parte, cuando éste resulte inoperante para el cumplimiento de los objetivos del Monumento Natural. A través de este tipo de evaluación se construirán las series históricas de avances, lo que proporcionará la base de las acciones a desarrollar en los siguientes años de trabajo.

Previo análisis y eventualmente con la opinión del Consejo Asesor del Monumento Natural se podrá modificar el presente Programa de Manejo cuando:

- I. Las condiciones naturales y originales del área hayan cambiado debido a la

presencia de fenómenos naturales y se requiera el planteamiento de estrategias y acciones distintas a las establecidas en el programa vigente;

- II. Técnicamente se demuestre que no pueden cumplirse estrategias o acciones establecidas en el programa vigente, o
- III. Técnicamente se demuestre la necesidad de adecuar la delimitación, extensión o ubicación de las subzonas delimitadas.

Las modificaciones al Programa de Manejo que resulten necesarias deberán seguir el mismo procedimiento establecido para su elaboración y un resumen de las mismas se publicará en el *Diario Oficial de la Federación*.

11. BIBLIOGRAFÍA

- Alcérreca, A. C., D. J. Consejo, C. D. Gutiérrez, Z. M. Herzig et al., *Fauna silvestre y Áreas Naturales Protegidas*, México, Universo Veintiuno, 1988.
- American Ornithologists' Union, *Check-list of North American birds*, 7a. ed., Washington, D. C., American Ornithologists' Union, 1998.
- Anónimo, *Manifestación de impacto ambiental Teleférico Cerro de la Silla, Guadalupe, Nuevo León. Modalidad particular del sector turístico*, México, Facultad de Ciencias Forestales, Universidad Autónoma de Nuevo León, 2005.
- Álvarez Ortiz, C., *50 momentos en mi vocación y vida sacerdotal*, Monterrey, 1996 (edición privada).
- Behler, J. L. y W. King, *The Audubon Society field guide to North American reptiles and amphibians*, New York, Chanticleer Press, 1992.
- Canseco Márquez, L., G. Gutiérrez Mayen y F. Mendoza Quijano, "Análisis de la distribución de la herpetofauna", en Luna, I., D. Espinoza y J. J. Morrone, editores, *Biodiversidad de la Sierra Madre Oriental*, México, Las Prensas de Ciencias, 2004.
- Cantú, C., J. González, J. Marmolejo, J. Uvalle et al., *Biodiversidad y Conservación del Monumento Natural El Cerro de la Silla*, 1a. ed., Nuevo León, UANL, 2010.
- Cavazos Garza, I., *Breve historia de Nuevo León*, México, Fideicomiso Historia de las Américas, El Colegio de México, Fondo de Cultura Económica, 1994.
- CONANP, LABSIG, Dirección del Monumento Natural El Cerro de la Silla, *Monitoreo y determinación de la situación ecológica de los recursos naturales en el Monumento Natural El Cerro de la Silla*, Nuevo León, ITESM, Centro de Calidad Ambiental, 2008.

- CONANP, LABSIG, *Subzonificación del Monumento Natural El Cerro de la Silla*, Nuevo León, ITESM, 2011.
- CONANP, *Programa Nacional de Áreas Naturales Protegidas*, México, SEMARNAT, CONANP, 2007.
- Contreras, B. S., S. F. González y Lazcano V.D., *Listado preliminar de la fauna silvestre del estado de Nuevo León, México*, Consejo Consultivo Estatal para la Preservación de la Flora y Fauna Silvestre de Nuevo León, 1996.
- Cotera Correa, M. y A. J. Contreras Baldera, Ornitofauna de un transecto ecológico del Cañón de la Boca, Santiago, Nuevo León, México, en *Publ Biol FCB*, 1985, 2(1).
- Enkerlin, E.C., *Maravillas naturales de México. Conservación asegurando futuro*, 1a. ed., México, 2009 (Colección Voces de la Tierra).
- Gallardo Valdez, J., *Distribución de la herpetofauna en las diferentes comunidades de vegetación de las localidades Boquillas y Atongo del Municipio de Cadereyta, dentro del Área Natural Protegida Sierra Cerro de la Silla*, Nuevo León, México, Tesis inédita, Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Autónoma de Nuevo León, 2006.
- INEGI, *Cartografía Temática del Territorio Nacional*, Esc: 1:50,000; Esc: 1:250,000, México, 2010.
- INEGI, *Síntesis geográfica del estado de Nuevo León*, México, Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, 1986, 170.
- Jiménez Guzmán, A., J. A. Niño Ramírez y M. A. Zúñiga Ramos, *Mamíferos de Nuevo León*, México, Universidad Autónoma de Nuevo León, 1999, 178.
- Lazcano, D., G. Castañeda, J. A. Contreras Lozano, J. Gallardo Valdez, C. García de la Peña, Notes on Mexican herpetofauna 11: herpetological diversity in Sierra Cerro de la Silla (Saddleback Mountain), Nuevo León, México, en *Bull Chicago Herp Soc*, 2009, 44(2).
- Leopold, A.S., *Fauna silvestre de México*, México, Instituto Mexicano de Recursos Naturales Renovables, Limusa, 1965.
- Martín del Campo, R., Contribución al conocimiento de la Herpetología, en *Universidad*, 1953, 11, 115-152.
- Martín del Campo, R., Contribución al conocimiento de la ornitología de Nuevo León, en *Universidad (México)*, 1959.
- Miranda, F., Formas de vida vegetales y el problema de la delimitación de las zonas áridas de México, Mesas Redondas, en *Inst Mex Rec Nat Renov*, 1955.
- Miranda F. y E. Hernández X, Fisiografía y vegetación en las zonas áridas del centro y noreste de México, en *Inst Mex Rec Nat Renov*, 1963.

- Ramírez Pulido, J., J. Arroyo Cabrales y A. Castillo Campillo, Estado actual y relación nomenclatural de los mamíferos terrestres de México, en *Acta Zoológica Mexicana*, 2005, 21(1).
- Rojas Mendoza, P., *Generalidades sobre la vegetación del estado de Nuevo León*, México, Facultad de Ciencias, UNAM, 1965, 124.
- Reyna Sánchez, J. F., Guadalupe, N. L. 040 R459g Archivo General del Estado de N.L., 1992.
- Rzedowski, J., *Vegetación de México*, 1a ed. Mexico, Limusa, 1978.
- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, *Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente*, en *Diario Oficial de la Federación*, 2007.
- SEMARNAP, *Agenda Municipal para la Gestión Ambiental*, México, Subsecretaría de Planeación, Coordinación General de Descentralización, 2000.
- SEMARNAT, 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, en *Diario Oficial de la Federación*, 30 de diciembre de 2010, segunda sección.
- Valadez Moreno, M., *La arqueología de Nuevo León y el noreste*, México, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, 1999.
- Villarreal, L., R. Durán y A. Zamarripa, *Censo Preliminar Florístico del Monumento Natural El Cerro de la Silla y algunos de sus usos*, Monterrey, Litográfica HG, 2009.

12. ANEXOS

ANEXO 1

Identificación del Polígono del Monumento Natural El Cerro de la Silla

El Monumento Natural El Cerro de la Silla se estableció mediante Decreto Presidencial publicado en el *Diario Oficial de la Federación* el 26 de abril de 1991, ubicado en los municipios de Guadalupe y Monterrey, en el estado de Nuevo León, con una superficie de 6 mil 045-39-87.5 hectáreas. Asimismo, con fecha 24 de septiembre de 1991 se publicó en el *Diario Oficial de la Federación* una FE de erratas al Decreto por el que se declara Área Natural Protegida en la categoría de Monumento Natural El Cerro de la Silla, ubicado en los municipios de Guadalupe y Monterrey, Nuevo León, publicado el día 26 de abril de 1991, la cual especifica que la superficie total del Monumento Natural será de 6 mil 039-39-87.5 hectáreas.

Resulta de suma importancia resaltar que en la descripción limítrofe analítico-topográfica contenida en el considerando Noveno del Decreto por el que se declara Área Natural Protegida en la categoría de Monumento Natural El Cerro de la Silla, publicado en el *Diario Oficial de la Federación* el 26 de abril de 1991, se indica textualmente:

“El polígono se inicia en el vértice 1 de coordenadas $Y= 2'831,655$ $X= 380,370$, partiendo de este punto con un RAC de $N 70^{\circ}38'27''$ E y una distancia de 196.06 metros se llega al vértice 2 de coordenadas $Y= 2'651,720$ $X= 380,555$; partiendo de este punto con un RAC de $N 01^{\circ}54'32''$ W y una distancia de 450.24 metros se llega al

vértice 3 de coordenadas $Y= 2'832,170$ $X= -380,540$; partiendo de este punto con un RAC de $N 06^{\circ}50'3''$ W y una distancia de 755.36 metros se llega al vértice 4 de coordenadas $Y= 2'832,920$ $X= 380,450$; partiendo de este punto con un RAC de $N 19^{\circ}26'24''$ W y una distancia de 450.65 metros se llega al vértice 5 de coordenadas $Y=2'833,345$ $X= 380,300$; partiendo de este punto con un RAC de $N 09^{\circ}20'05''$ W y una distancia de 369.89 metros se llega al vértice 6 de coordenadas $Y= 833,710$ $X= 380,240$; partiendo de este punto con un RAC de $N 63^{\circ}26'05''$ E y una distancia de 290.65 metros se llega al vértice 7 de coordenadas $Y= 2'833,840$ $X= 380,500$; partiendo de este punto con un RAC de $N 25^{\circ}27'48''$ W y una distancia de 232.59 metros se llega al vértice 8 de coordenadas $Y= 2'834.050$ $X= 380,400$; partiendo de este punto con un RAC de $S 70^{\circ}23'16''$ W y una distancia de 461.75 metros se llega al vértice 9 de coordenadas $Y= 2'233,895$ $X= 879,965$; partiendo de este punto con un RAC de $N 02^{\circ}52'49''$ W y una distancia de 796.00 metros se llega al vértice 10 de coordenadas $Y= 2'834,690$ $X= 379,925$; partiendo de este punto con un RAC de $N 64^{\circ}40'49''$ W y una distancia de 514.41 metros se llega al vértice 11...”

y continua la descripción limítrofe del Decreto expresando lo siguiente:

“...se llega al vértice 89' de coordenadas $Y= 2'825,750$ $X= 379,440$; partiendo de este punto con un RAC de $N 65^{\circ}48'13''$ E y una distancia de mil 244.31 metros se llega al vértice 90' de coordenadas $Y= 2'826, 260$ $X= 380,575$; partiendo de este punto con un RAC de $N 20^{\circ}23'10''$ E y una distancia de 789.44 metros se

llega al vértice 91' de coordenadas Y= 2'827,000 X= 380,850; partiendo de este punto con un RAC de N 87°08'15" E y una distancia de 800.99 metros se llega al vértice 92' de coordenadas Y= 2'827,040 X= 381,650; partiendo de este punto con un RAC de S 75°17'30" E y una distancia de 827.10 metros se llega al vértice 129 de coordenadas Y= 2'826,830 X= 382,450; partiendo de este punto con un RAC de N 05°50'22" W y una distancia de 884.59 metros se llega al vértice 130 de coordenadas Y= 2'827,710 X= 382,360; partiendo de este punto con un RAC de N 08°31'50" W y una distancia de 808.94 metros se llega al vértice 131 de coordenadas Y= 2'828,510 X= 382,240; partiendo de este punto con un RAC de N 21°15'01" W y una distancia de mil 158.79 metros se llega al vértice 132 de coordenadas Y= 2'829,590 X= 381,820; partiendo de este punto con un RAC de N 40°24'50" W y una distancia de mil 326.53 metros se llega al vértice 133 de coordenadas Y= 2'830,600 X= 380,960; partiendo de este punto con un RAC de N 18°10'40" W y una distancia de 705.19 metros se llega al vértice 134 de coordenadas Y= 2'831,270 X= 380,740; partiendo de este punto con un RAC de N 43°51'42" W y una distancia de 533.97 metros se llega al vértice 1 donde se cierra el polígono ...".

La descripción antes transcrita se expresó en su momento aplicando en campo el método de Rumbos y Distancias que contempla el RAC (Rumbo Astronómicamente Calculado) y las coordenadas de los vértices en el Sistema de Coordenadas Universal Transversa de Mercator (UTM), cuyos resultados se plasman en la Carta Vectorial G14-C26 Escala 1:50,000 editada por el INEGI,

con Datum Horizontal NAD 27 México, Zona 14 Norte. De acuerdo con el trabajo de campo, estos vértices incluyen al municipio de Juárez, en el estado de Nuevo León.

Es importante aclarar que las precisiones realizadas respecto de las coordenadas al método Rumbos y Distancias del Área Natural Protegida contenidas en la FE de erratas por el Decreto por el que se declara Área Natural Protegida en la categoría de Monumento Natural El Cerro de la Silla, ubicado en los municipios de Guadalupe y Monterrey, N. L., publicado en el *Diario Oficial de la Federación* el día 26 de abril de 1991, no modificaron en forma alguna la descripción anteriormente transcrita, por lo que los vértices corresponden al Decreto original.

Los trabajos técnicos realizados para identificar la superficie exacta del polígono del Monumento Natural El Cerro de la Silla, comprendieron trabajos de campo y la utilización de Sistemas de Información Geográfica (SIG) en gabinete. Con las herramientas del programa especializado en SIG ArcMap versión 9.3 se construyó el polígono del área en apego a la descripción limítrofe del Decreto de creación del Monumento Natural, el cual indica que los parámetros cartográficos incluyen coordenadas UTM, Datum Horizontal NAD 27 en la zona 14. El polígono construido se usó para el diseño del Plano Oficial obteniendo una superficie de 6 mil 039-39-87.5 hectáreas, ubicado en los municipios de Guadalupe, Monterrey y Juárez, todos en el estado de Nuevo León.

Así, el efecto de los trabajos técnicos de identificación topográfica del polígono del Monumento Natural, se observa que de su área total el 13.23 por ciento se ubica en el municipio de Monterrey, el 31.62 por ciento en el municipio de Guadalupe y el 55.15 por ciento en el municipio de Juárez, y debido a la identificación en campo de los vértices referidos anteriormente los mismos corresponden sin lugar a duda al municipio de Juárez, y no es posible que se ubiquen en cualquiera de los otros dos municipios.

La porción noroeste del Área Natural Protegida se inicia con la formación orográfica típica de una silla de montar y se prolonga hacia el sureste a través de tres serranías que en conjunto forman una cuenca cerrada con la forma de un anfiteatro interno alargado, en forma de herradura, con dirección noroestesureste y que se encuentran unidas por detrás del macizo montañoso más conocido, visible desde cualquier punto de la ciudad de Monterrey.

Tabla de superficie y porcentaje por municipios del Monumento Nacional El Cerro de la Silla

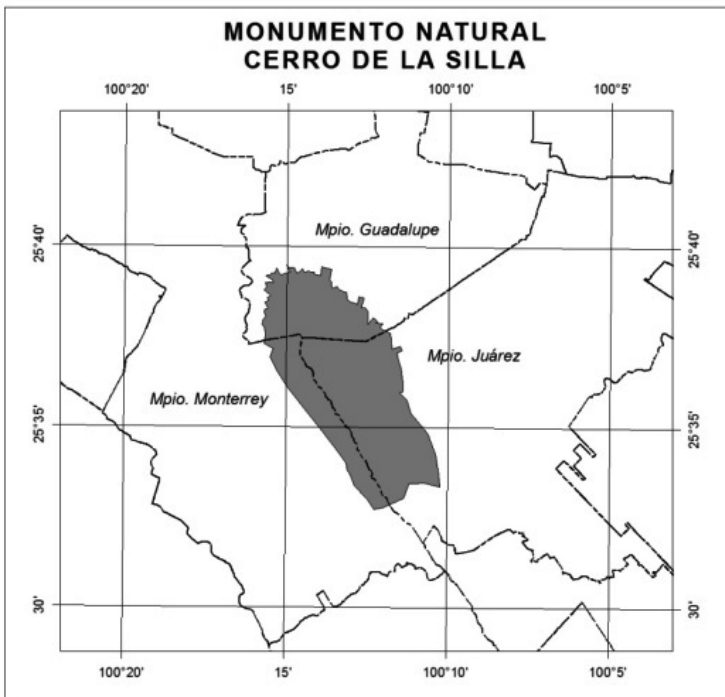
Municipio	Superficie (hectáreas)	Porcentaje
Monterrey	799.01246	13.23
Guadalupe	1,909.65788	31.62
Juárez	3,330.72841	55.15
Total:	6,039.39875	100.00

Por lo anterior, y tomando en consideración la descripción limítrofe analítico-topográfica prevista en el Decreto de creación del Monumento Natural El Cerro de la Silla, se concluye que el mismo se localiza hacia la porción sureste de la ciudad de Monterrey, formando parte del macizo montañoso orientado de noroeste a sureste, en los municipios de Monterrey, Guadalupe y Juárez, en los términos descritos en el Anexo I.¹

Las colindancias del Monumento Natural El Cerro de la Silla son: al norte con parte del área urbana en el municipio de Guadalupe, al este por áreas agrícolas y ganaderas del propio municipio de Juárez, al oeste por el Cañón del Huajuco principalmente en el municipio de Monterrey, y al sur por el Área Natural Protegida Estatal Sierra Cerro de la Silla, en los municipios de Monterrey y Juárez.

¹ Documento que forma parte de la versión completa del Programa de Manejo del Monumento Natural El Cerro de la Silla.

Localización del Monumento Natural El Cerro de la Silla



ANEXO 2

Listados florístico y faunístico

LISTADO DE FLORA DEL MONUMENTO NATURAL EL CERRO DE LA SILLA

Las categorías de protección son de acuerdo a 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 como: P, en peligro de extinción; A, amenazada; Pr, sujeta a protección especial.

Familia	Nombre científico	Nombre común	Estatus Norma Oficial Mexicana Nom-059-Semarnat-2010
PTERIDOPHYTA			
Adiantaceae	<i>Adiantum andicola</i>	cilantrillo	
Aspidiaceae	<i>Tectaria heracleifolia</i>	lengua de ciervo	
Dryopteridaceae	<i>Phanerophlebia umbonata</i>	helecho	
Polypodiaceae	<i>Polypodium plesiosorum</i>	helecho	
Polypodiaceae	<i>Polypodium polypodioides</i>	helecho	
Pteridaceae	<i>Cheilanthes aemula</i>	helecho	
Pteridaceae	<i>Notholaena sinuata</i>		
Pteridaceae	<i>Pellaea ovata</i>	helecho	
Thelypteridaceae	<i>Thelypteris ovata</i> var. <i>lindheimeri</i>	helecho	
Selaginellaceae	<i>Selaginella lepidophylla</i>	flor de piedra, siempreviva	
Selaginellaceae	<i>Selaginella pilifera</i>	siempreviva	
PINOPHYTA			
Taxodiaceae	<i>Taxodium mucronatum</i>	sabino, ahuehuete	

Familia	Nombre científico	Nombre común	Estatus Norma Oficial Mexicana Nom-059-Semarnat-2010
MAGNOLIOPHYTA LILIOPSIDA (MONOCOTYLEDONEAE)			
Agavaceae	<i>Agave bracteosa</i>	maguey huasteco	A
Agavaceae	<i>Agave striata</i> ssp. <i>falcata</i>	agave, maguey	
Agavaceae	<i>Agave lechuguilla</i>	lechuguilla	
Agavaceae	<i>Dasyllirion berlandieri</i>	sotol	
Agavaceae	<i>Yucca filifera</i>	palma, palma yuca, yuca	
Areaceae	<i>Brahea berlandieri</i>	palma Berlandieri	Pr
Bromeliaceae	<i>Tillandsia usneoides</i>	heno, paixtle	
Commelinaceae	<i>Aneilema karwinskyana</i>		
Commelinaceae	<i>Commelina erecta</i>	flor de Santa Lucía	
Commelinaceae	<i>Commelina virginica</i>		
Commelinaceae	<i>Tradescantia crassifolia</i>		
Commelinaceae	<i>Tradescantia pringlei</i>		
Cyperaceae	<i>Cyperus lanceolatus</i>	zacate	
Cyperaceae	<i>Cyperus odoratus</i>		
Cyperaceae	<i>Cyperus rotundus</i>	coquillo	
Cyperaceae	<i>Dichromena colorata</i>	zacate estrella	
Poaceae	<i>Aristida purpurea</i>		
Poaceae	<i>Arundinella berteroniana</i>	cañita	
Poaceae	<i>Bouteloua bromoides</i>	zacate	
Poaceae	<i>Bouteloua filiformis</i>	zacate	
Poaceae	<i>Bouteloua hirsuta</i>		
Poaceae	<i>Bothriochloa laguroides</i> subsp. <i>torreyana</i>		
Poaceae	<i>Bromus texensis</i>		

Familia	Nombre científico	Nombre común	Estatus Norma Oficial Mexicana Nom-059-Semarnat-2010
Poaceae	<i>Chasmanthium latifolium</i>		
Poaceae	<i>Chloris latisquamea</i>		
Poaceae	<i>Cynodon dactylon</i>	estrella africana	
Poaceae	<i>Eleusine indica</i>		
Poaceae	<i>Paspalum pubiflorum</i>	pasto	
Poaceae	<i>Pennisetum ciliare</i>		
Poaceae	<i>Rhynchelytrum repens</i>	pasto rosado	
Poaceae	<i>Setaria grisebachii</i>	zacate blanco	
Poaceae	<i>Sorghum halepense</i>	sorgo alepo	
Poaceae	<i>Sporobolus buckleyi</i>		
Poaceae	<i>Stipa leucotricha</i>	navajita	
Poaceae	<i>Stipa saltensis</i>	navajita	
Poaceae	<i>Tridens texanus</i>		
Poaceae	<i>Tripsacum dactyloides</i>	maíz perenne	
MAGNOLIOPSIDA (DICOTYLEDONEAE)			
Acanthaceae	<i>Elytraria bromoides</i>		
Acanthaceae	<i>Jacobinia incana</i>		
Acanthaceae	<i>Ruellia corzoi</i>	ruelia	
Acanthaceae	<i>Ruellia occidentalis</i>	ruelia	
Amaranthaceae	<i>Iresine interrupta</i>		
Amaranthaceae	<i>Iresine tomentella</i>		
Anacardiaceae	<i>Pistacia mexicana</i>	pistachio	
Anacardiaceae	<i>Toxicodendron radicans</i>	hiedra	

Familia	Nombre científico	Nombre común	Estatus Norma Oficial Mexicana Nom-059-Semarnat-2010
Apiaceae	<i>Coaxana ebracteata</i>		
Apocynaceae	<i>Echites mexicana</i>		
Asclepiadiaceae	<i>Asclepias curassavica</i>	asclepia, hierba María	
Asclepiadaceae	<i>Cynanchum barbigerum</i>		
Asteraceae	<i>Achaetogeron pinnatifidum</i>		
Asteraceae	<i>Acourtia wrightii</i>		
Asteraceae	<i>Actinea heterophylla</i> var. <i>linearifolia</i>		
Asteraceae	<i>Aster</i> sp.	crisantemos	
Asteraceae	<i>Astranthium integrifolium</i>	Marías	
Asteraceae	<i>Bahia pedata</i>		
Asteraceae	<i>Bidens pilosa</i>		
Asteraceae	<i>Calyptocarpus vialis</i>	hierba de caballo	
Asteraceae	<i>Cirsium texanum</i>		
Asteraceae	<i>Chaetopappa bellioides</i>		
Asteraceae	<i>Chrysactinia pinnata</i>		
Asteraceae	<i>Dyssodia berlandieri</i>		
Asteraceae	<i>Erigeron maximus</i>		
Asteraceae	<i>Eupatorium ageratifolium</i>		
Asteraceae	<i>Eupatorium havanense</i>		
Asteraceae	<i>Eupatorium bigelovii</i>		
Asteraceae	<i>Eupatorium coelestinum</i>		
Asteraceae	<i>Eupatorium odoratum</i>		
Asteraceae	<i>Gaillardia pulchella</i>		
Asteraceae	<i>Gochnatia hypoleuca</i>		

Familia	Nombre científico	Nombre común	Estatus Norma Oficial Mexicana Nom-059-Semarnat-2010
Asteraceae	<i>Helenium amphibolum</i>		
Asteraceae	<i>Helianthus annuus</i>		
Asteraceae	<i>Heterotheca canescens</i>		
Asteraceae	<i>Heterotheca subaxillaris</i>		
Asteraceae	<i>Microseris nutans</i>		
Asteraceae	<i>Parthenium hysterophorus</i>		
Amaranthaceae	<i>Iresine tomentella</i>		
Apiaceae	<i>Coaxana ebracteata</i>		
Apocynaceae	<i>Echites mexicana</i>		
Asclepiadaceae	<i>Cynanchum barbigerum</i>		
Asteraceae	<i>Achaetogeron pinnatifidum</i>		
Asteraceae	<i>Acourtia wrightii</i>		
Asteraceae	<i>Astranthium integrifolium</i>		
Asteraceae	<i>Bahia pedata</i>		
Asteraceae	<i>Bidens pilosa</i>		
Asteraceae	<i>Calyptocarpus vialis</i>		
Asteraceae	<i>Cirsium texanum</i>		
Asteraceae	<i>Chaetopappa bellioides</i>		
Asteraceae	<i>Chrysactinia pinnata</i>		
Asteraceae	<i>Dyssodia berlandieri</i>		
Asteraceae	<i>Erigeron maximus</i>		
Asteraceae	<i>Eupatorium ageratifolium</i>		
Asteraceae	<i>Eupatorium havanense</i>		
Asteraceae	<i>Eupatorium bigelovii</i>		

Familia	Nombre científico	Nombre común	Estatus Norma Oficial Mexicana Nom-059-Semarnat-2010
Asteraceae	<i>Eupatorium coelestinum</i>		
Asteraceae	<i>Eupatorium odoratum</i>		
Asteraceae	<i>Gaillardia pulchella</i>		
Asteraceae	<i>Gochnatia hypoleuca</i>		
Asteraceae	<i>Helenium amphibolium</i>		
Asteraceae	<i>Helianthus annuus</i>		
Asteraceae	<i>Heterotheca canescens</i>		
Asteraceae	<i>Heterotheca subaxillaris</i>		
Asteraceae	<i>Microseris nutans</i>		
Asteraceae	<i>Parthenium hysterophorus</i>		
Asteraceae	<i>Pinaropappus roseus</i>		
Asteraceae	<i>Senecio montereyana</i>	senecio	
Asteraceae	<i>Senecio salignus</i>	senecio	
Asteraceae	<i>Stevia jaliscensis</i>		
Asteraceae	<i>Tetragonotheca texana</i>		
Asteraceae	<i>Verbesina microptera</i>		
Asteraceae	<i>Verbesina persicifolia</i>		
Asteraceae	<i>Vernonia texana</i>		
Asteraceae	<i>Vigethia mexicana</i>		
Asteraceae	<i>Viguiera deltoidea</i>		
Asteraceae	<i>Viguiera dentata</i>		
Asteraceae	<i>Wedelia hispida</i>		
Asteraceae	<i>Xanthocephalum texanum</i>		
Asteraceae	<i>Zexmenia hispida</i>		

Familia	Nombre científico	Nombre común	Estatus Norma Oficial Mexicana Nom-059-Semarnat-2010
Berberidaceae	<i>Mahonia gracilis</i>		
Bignoniaceae	<i>Tecoma stans</i>		
Boraginaceae	<i>Cordia boissieri</i>	anacahuita	
Boraginaceae	<i>Ehretia anacua</i>	anacua	
Boraginaceae	<i>Heliotropium angiospermum</i>		
Boraginaceae	<i>Omphalodes aliena</i>		
Brassicaceae	<i>Cardamine macrocarpa</i>		
Brassicaceae	<i>Lepidium virginicum</i>		
Brassicaceae	<i>Lesquerella lasiocarpa</i>		
Brassicaceae	<i>Pennellia longifolia</i>		
Cactaceae	<i>Ferocactus hamatacanthus</i>		
Cactaceae	<i>Mammillaria heyderi</i>		
Cactaceae	<i>Mammillaria prolifera</i>		
Cactaceae	<i>Cylindropuntia leptocaulis</i>		
Cactaceae	<i>Opuntia lindheimeri</i>		
Cactaceae	<i>Selenicereus spinulosus</i>		
Campanulaceae	<i>Lobelia berlandieri</i>		
Campanulaceae	<i>Lobelia cardinalis</i>		
Capparaceae	<i>Polanisia uniglandulosa</i>		
Caryophyllaceae	<i>Stellaria cuspidata</i>		
Convolvulaceae	<i>Convolvulus arvensis</i>		
Convolvulaceae	<i>Evolvulus alsinoides</i>		
Convolvulaceae	<i>Evolvulus sericeus</i>		
Convolvulaceae	<i>Ipomoea hederacea</i>		

Familia	Nombre científico	Nombre común	Estatus Norma Oficial Mexicana Nom-059-Semarnat-2010
Convolvulaceae	<i>Ipomoea lindeheimeri</i>	ipomea, manto de la virgen	
Convolvulaceae	<i>Ipomoea trichocarpa</i>	ipomea, manto de la virgen	
Convolvulaceae	<i>Jacquemontia pentantha</i>		
Crassulaceae	<i>Echeveria simulans</i>	siempreviva	
Crassulaceae	<i>Sedum palmeri</i>		
Ebenaceae	<i>Diospyros texana</i>	chapote prieto	
Ericaceae	<i>Arbutus xalapensis</i>	madroño	
Euphorbiaceae	<i>Acalypha neomexicana</i>		
Euphorbiaceae	<i>Bernardia myricifolia</i>		
Euphorbiaceae	<i>Cnidocolus multilobus</i>		
Euphorbiaceae	<i>Croton ciliatoglandulosus</i>		
Euphorbiaceae	<i>Croton cortesianus</i>		
Euphorbiaceae	<i>Croton fruticosus</i>		
Euphorbiaceae	<i>Croton torreyanus</i>		
Euphorbiaceae	<i>Euphorbia cyathophora</i>		
Euphorbiaceae	<i>Euphorbia dentata</i>		
Euphorbiaceae	<i>Euphorbia graminea</i>		
Euphorbiaceae	<i>Jatropha dioica</i>		
Fabaceae	<i>Acacia berlandieri</i>	huizache	
Fabaceae	<i>Acacia coulteri</i>		
Fabaceae	<i>Acacia farnesiana</i>	huizache	
Fabaceae	<i>Acacia rigidula</i>	chaparro prieto	
Fabaceae	<i>Acacia roemeriana</i>		
Fabaceae	<i>Amicia zygomeris</i>		

Familia	Nombre científico	Nombre común	Estatus Norma Oficial Mexicana Nom-059-Semarnat-2010
Fabaceae	<i>Bauhinia lunarioides</i>		
Fabaceae	<i>Bauhinia macranthera</i>		
Fabaceae	<i>Caesalpinia mexicana</i>		
Fabaceae	<i>Calliandra conferta</i>		
Fabaceae	<i>Canavalia septentrionalis</i>		
Fabaceae	<i>Centrosema virginianum</i>		
Fabaceae	<i>Cercis canadensis</i>		
Fabaceae	<i>Chamaecrista greggii</i>		
Fabaceae	<i>Dalea bicolor</i>		
Fabaceae	<i>Dalea frutescens</i>		
Fabaceae	<i>Dalea lutea</i>		
Fabaceae	<i>Desmanthus virgatus</i>		
Fabaceae	<i>Desmodium lindheimeri</i>		
Fabaceae	<i>Desmodium psilophyllum</i>		
Fabaceae	<i>Ebenopsis ebano</i>	ébano	
Fabaceae	<i>Eysenhardtia polystachya</i>		
Fabaceae	<i>Galactia texana</i>		
Fabaceae	<i>Havardia pallens</i>	barreta	
Fabaceae	<i>Leucaena greggii</i>		
Fabaceae	<i>Leucaena leucocephala</i>		
Fabaceae	<i>Leucaena pulverulenta</i>		
Fabaceae	<i>Lupinus sp.</i>		
Fabaceae	<i>Mimosa malacophylla</i>		
Fabaceae	<i>Nissolia platycarpa</i>		

Familia	Nombre científico	Nombre común	Estatus Norma Oficial Mexicana Nom-059-Semarnat-2010
Fabaceae	<i>Prosopis glandulosa</i>	mezquite	
Fabaceae	<i>Pueraria lobata</i>		
Fabaceae	<i>Senna lindheimeriana</i>		
Fabaceae	<i>Sophora secundiflora</i>		
Fagaceae	<i>Quercus canbyi</i>		
Fagaceae	<i>Quercus fusiformis</i>		
Fagaceae	<i>Quercus laceyi</i>		
Fagaceae	<i>Quercus laeta</i>		
Fagaceae	<i>Quercus polymorpha</i>	encino duraznillo	
Fagaceae	<i>Quercus rysophylla</i>	encino	
Fagaceae	<i>Quercus vaseyana</i>	encino	
Flacourtiaceae	<i>Neopringlea integrifolia</i>		
Garryaceae	<i>Garrya ovata</i>		
Geraniaceae	<i>Geranium seemanii</i>	geranio	
Hydrangeaceae	<i>Philadelphus pringlei</i>		
Hydrophyllaceae	<i>Phacelia congesta</i>		
Hydrophyllaceae	<i>Phacelia laxa</i>		
Juglandaceae	<i>Carya myristiceiformis</i>		
Juglandaceae	<i>Juglans mollis</i>		
Lamiaceae	<i>Hedeoma drummondii</i>		
Lamiaceae	<i>Monarda citriodora</i>		
Lamiaceae	<i>Salvia coccinea</i>		
Lamiaceae	<i>Salvia purpurea</i>		
Lamiaceae	<i>Salvia regla</i>		

Familia	Nombre científico	Nombre común	Estatus Norma Oficial Mexicana Nom-059-Semarnat-2010
Lamiaceae	<i>Teucrium cubense</i>		
Lauraceae	<i>Litsea pringlei</i>		
Lauraceae	<i>Phoebe tampicensis</i>		
Loasaceae	<i>Mentzelia incisa</i>		
Loasaceae	<i>Mentzelia lindheimeri</i>		
Lythraceae	<i>Heimia salicifolia</i>		
Lythraceae	<i>Lythrum acinifolium</i>		
Lythraceae	<i>Lythrum californicum</i>		
Malpighiaceae	<i>Gaudichaudia albida</i>		
Malpighiaceae	<i>Malpighia glabra</i>		
Malpighiaceae	<i>Mascagnia lilacina</i>		
Malpighiaceae	<i>Mascagnia macroptera</i>		
Malvaceae	<i>Abutilon malacum</i>		
Malvaceae	<i>Anoda wrightii</i>		
Malvaceae	<i>Herissantia crispa</i>		
Malvaceae	<i>Hibiscus acicularis</i>		
Malvaceae	<i>Hibiscus cardiophyllus</i>		
Malvaceae	<i>Malvastrum coromandelianum</i>		
Malvaceae	<i>Pavonia lasiopetala</i>		
Malvaceae	<i>Pavonia oblongifolia</i>		
Malvaceae	<i>Sida abutilifolia</i>		
Malvaceae	<i>Sida acuta</i>		
Malvaceae	<i>Sida filipes</i>		
Nyctaginaceae	<i>Acleisanthes obtusa</i>		

Familia	Nombre científico	Nombre común	Estatus Norma Oficial Mexicana Nom-059-Semarnat-2010
Nyctaginaceae	<i>Mirabilis oblongifolia</i>		
Oleaceae	<i>Forestiera angustifolia</i>		
Oleaceae	<i>Forestiera reticulata</i>		
Oleaceae	<i>Fraxinus greggii</i>	fresno americano	
Oleaceae	<i>Fraxinus papillosa</i>	fresno	
Oleaceae	<i>Osmanthus americanus</i>		
Onagraceae	<i>Lopezia</i> spp.		
Onagraceae	<i>Oenothera albicaulis</i>		
Onagraceae	<i>Oenothera kunthiana</i>		
Oxalidaceae	<i>Oxalis latifolia</i>		
Papaveraceae	<i>Argemone mexicana</i>	cardo santo	
Phytolaccaceae	<i>Phytolacca rivinoides</i>		
Phytolaccaceae	<i>Rivina humilis</i>		
Piperaceae	<i>Peperomia</i> spp.		
Plantaginaceae	<i>Plantago major</i>		
Plumbaginaceae	<i>Plumbago scandens</i>		
Polemoniaceae	<i>Gilia incisa</i>		
Portulacaceae	<i>Portulaca oleracea</i>		
Primulaceae	<i>Anagallis arvensis</i>		
Ranunculaceae	<i>Clematis drummondii</i>		
Ranunculaceae	<i>Delphinium madrense</i>		
Rhamnaceae	<i>Ceanothus caeruleus</i>		
Rhamnaceae	<i>Colubrina greggii</i>		
Rhamnaceae	<i>Condalia hookeri</i>		

Familia	Nombre científico	Nombre común	Estatus Norma Oficial Mexicana Nom-059-Semarnat-2010
Rhamnaceae	<i>Karwinskia humboldtiana</i>		
Rosaceae	<i>Prunus mexicana</i>	capulín	
Rubiaceae	<i>Bouvardia ternifolia</i>		
Rubiaceae	<i>Chiococca alba</i>		
Rubiaceae	<i>Chiococca pachyphylla</i>		
Rubiaceae	<i>Randia laetevirens</i>		
Rubiaceae	<i>Randia watsonii</i>		
Rutaceae	<i>Amyris madrensis</i>		
Rutaceae	<i>Casimiroa pringlei</i>		
Rutaceae	<i>Decatropis bicolor</i>		
Rutaceae	<i>Esenbeckia berlandieri</i>		
Rutaceae	<i>Helietta parvifolia</i>		
Rutaceae	<i>Sargentia greggii</i>		
Rutaceae	<i>Ptelea trifoliata</i>		
Rutaceae	<i>Zanthoxylum fagara</i>		
Sapindaceae	<i>Cardiospermum halicacabum</i>		
Sapindaceae	<i>Dodonaea viscosa</i>		
Sapindaceae	<i>Sapindus saponaria</i>		
Sapindaceae	<i>Serjania brachycarpa</i>		
Sapindaceae	<i>Ungnadia speciosa</i>		
Sapindaceae	<i>Urvillea ulmacea</i>		
Sapotaceae	<i>Bumelia celastrina</i>		
Sapotaceae	<i>Bumelia lanuginosa</i>		
Saxifragaceae	<i>Heuchera mexicana</i>		

Familia	Nombre científico	Nombre común	Estatus Norma Oficial Mexicana Nom-059-Semarnat-2010
Scrophulariaceae	<i>Bacopa procumbens</i>		
Scrophulariaceae	<i>Castilleja canescens</i>		
Scrophulariaceae	<i>Leucophyllum frutescens</i>		
Solanaceae	<i>Bassovia mexicana</i>		
Solanaceae	<i>Bouchetia erecta</i>		
Solanaceae	<i>Capsicum annuum</i> var. <i>glabriusculum</i>	chile piquín	
Solanaceae	<i>Datura innoxia</i>		
Solanaceae	<i>Nierembergia viscosa</i>		
Solanaceae	<i>Solanum elaeagnifolium</i>		
Solanaceae	<i>Solanum dimidiatum</i>		
Solanaceae	<i>Solanum fendleri</i>		
Solanaceae	<i>Solanum lentum</i>		
Solanaceae	<i>Solanum verbascifolium</i>		
Styracaceae	<i>Styrax platanifolius</i>		
Ulmaceae	<i>Celtis pallida</i>	cenizo	
Ulmaceae	<i>Celtis laevigata</i>		
Ulmaceae	<i>Ulmus crassifolia</i>		
Verbenaceae	<i>Aloysia ligustrina</i>		
Verbenaceae	<i>Aloysia macrostachya</i>		
Verbenaceae	<i>Glandularia delticola</i>		
Verbenaceae	<i>Glandularia elegans</i>		
Verbenaceae	<i>Lantana camara</i>	lantana	
Verbenaceae	<i>Lantana macropoda</i>	lantana	
Verbenaceae	<i>Lippia nodiflora</i>	lantana, oreganillo	

Familia	Nombre científico	Nombre común	Estatus Norma Oficial Mexicana Nom-059-Semarnat-2010
Verbenaceae	<i>Verbena carolina</i>		
Vitaceae	<i>Vitis aestivalis</i>		
LISTADO DE FAUNA DEL MONUMENTO NATURAL EL CERRO DE LA SILLA			
Nombre científico	Nombre común	Estatus Norma Oficial Mexicana Nom-059-Semarnat-2010*	
MAMÍFEROS			
<i>Antrozous pallidus pallidus</i>	murciélago pálido		
<i>Baiomis taylori taylori</i>	ratón pigmeo		
<i>Bassariscus astutus flavus</i>	cacomixtle o pintarrabo		
<i>Canis latrans texensis</i>	coyote		
<i>Choeronycteris mexicana</i>	murciélago trompudo	A	
<i>Corynorhinus mexicanus</i>	murciélago orejas de mula		
<i>Cryptotis parva berlandieri</i>	musaraña pequeña		
<i>Dasyopus novemcinctus mexicanus</i>	armadillo		
<i>Dermanura tolteca tolteca</i>	murciélago de los amates		
<i>Didelphis virginiana californica</i>	tlacuache, zarigüeya		
<i>Dipodomys merriami ambiguus</i>	rata canguro de Merriam		
<i>Eptesicus fuscus fuscus</i>	gran murciélago moreno		
<i>Lasiurus borealis</i>	murciélago rojizo		
<i>Lasiurus cinereus cinereus</i>	murciélago canoso o escarchado		
<i>Lasiurus ega panamensis</i>	murciélago amarillo del sur		
<i>Lasiurus intermedius</i>	murciélago amarillo del norte		
<i>Leptonycteris curasoae</i>	murciélago hocicudo de Curazao	A	

Nombre científico	Nombre común	Estatus Norma Oficial Mexicana Nom-059-Semarnat-2010*
<i>Leptonycteris nivalis</i>	murciélago hociquedo de la nieve	
<i>Lepus californicus merriami</i>	liebre de cola negra de Merriam	
<i>Lynx rufus texensis</i>	gato cola rabona	
<i>Lyomys irroratus texensis</i>	ratón de bolsas espinoso texano	
<i>Mephitis mephitis varians</i>	zorrillo listado	
<i>Mormoops megalophylla</i>	murciélago bigotudo de cara pelada	
<i>Mustela frenata frenata</i>	comadreja, visión de cola larga	
<i>Myotis velifera incauta</i>	murciélaguito pardo del norte	
<i>Nasua narica molaris</i>	tejón solitario, coati	
<i>Natalus stramineus saturatus</i>	natalo mexicano acanelado oscuro	
<i>Neotoma micropus micropus</i>	rata mederera de las planicies	
<i>Nycteris cinerea</i>	murciélago escarchado	
<i>Nycticeius humeralis mexicanus</i>	murciélago crepuscular	
<i>Nycteris ega xanthina</i>	murciélago amarillo sureño	
<i>Odocoileus virginianus miquihuanensis</i>	venado cola blanca	
<i>Oryzomys palustris acuaticus</i>	rata arrozera	
<i>Pecari tajacu angulatus</i>	jabalí, pecarí	
<i>Perognathus merriami</i>	ratón de bolsa sedosa	
<i>Peromyscus baylivi ambiguus</i>	ratón de matorral	
<i>Peromyscus leucopus texanus</i>	ratón de patas blancas	
<i>Peromyscus levipes ambiguus</i>	ratón de matorral	
<i>Peromyscus pectoralis laceianus</i>	ratón de tobillos blancos	
<i>Plecotus mexicanus</i>	murciélago orejas de mula	
<i>Procyon lotor fuscipes</i>	mapache	

Nombre científico	Nombre común	Estatus Norma Oficial Mexicana Nom-059-Semarnat-2010*
<i>Pteronotus davyi fulvus</i>	murciélago de falsas espaldas desnudas	
<i>Puma concolor</i>	puma o león	
<i>Herpailurus yagouaroundi</i>	jagouarundi	A
<i>Reithrodontomys fulvescens intermedius</i>	ratón cosechador	
<i>Reithrodontomys megalotis saturatus</i>	ratón cosechador del oeste	
<i>Sciurus alleni</i>	ardilla parda	
<i>Sigmodon hispidus berlandieri</i>	rata algodonera hispida	
<i>Spermophilus mexicanus parvidens</i>	ardilla de tierra mexicana	
<i>Spermophilus variegatus couchii</i>	ardilla de roca, negra o ardillón	
<i>Spilogale putorius leucoparia</i>	zorrito manchado	
<i>Sylvilagus floridanus chapmani</i>	conejo del este	
<i>Tadarida brasiliensis mexicana</i>	murciélago guanero mexicano	
<i>Urocyon cinereoargenteus scottii</i>	zorra gris	
<i>Ursus americanus eremicus</i>	oso negro	P
AVES		
<i>Actitis macularia</i>	alza colita	
<i>Aimophila cassinii</i>	gorrión de Cassin	
<i>Anas strepera</i>	pato pinto	
<i>Archilochus colubris</i>	masoncito de garganta de fuego	
<i>Arremonops rufivirgata</i>	gorrión oliváceo	
<i>Basileuterus culicivorus</i>	verdín capulínero	
<i>Basileuterus rufifrons</i>	duraznero	
<i>Bombycilla cedrorum</i>	moreno, clarinete, copetón	

Nombre científico	Nombre común	Estatus Norma Oficial Mexicana Nom-059-Semarnat-2010*
<i>Buteo jamaicensis</i>	aguiilla cola roja	
<i>Buteogallus anthracinus</i>	aguiilla negra menor	Pr
<i>Butorides virescens</i>	garcita verde	
<i>Camptostoma imberbe</i>	mosquiterito imberbe	
<i>Cardinalis cardinalis</i>	cardenal	
<i>Catharus guttatus</i>	tordo ermitaño	
<i>Catherpes mexicanus</i>	cibirín barranqueño	
<i>Centurus aurifrons</i>	carpintero de frente dorada	
<i>Chloroceryle americana</i>	martín pescador	
<i>Coccyzus americanus</i>	platero piquiamarillo	
<i>Colinus virginianus</i>	codorniz cotuí	
<i>Columba flavirostris</i>	paloma	
<i>Columbina inca</i>	tórtola colilarga	
<i>Columbina passerina</i>	tortolita	
<i>Corvus corax</i>	cuervo	
<i>Cyanocorax yncas</i>	chara	
<i>Cynanthus latirostris</i>	chuparosa, matraquita	
<i>Dendrocopos scalaris</i>	carpintero chilillo	
<i>Dendroica pensylvanica</i>	verdín de costados castaños	
<i>Dumetella carolinensis</i>	pájaro gato	
<i>Empidonax flaviventris</i>	mosquiterito de vientre amarillo	
<i>Falco sparverius</i>	halcón	
<i>Geococcyx californianus</i>	correcaminos	
<i>Geothlypis trichas</i>	mascarita común	

Nombre científico	Nombre común	Estatus Norma Oficial Mexicana Nom-059-Semarnat-2010*
<i>Guiraca caerulea</i>	azulero maicero	
<i>Hirundo rustica</i>	golondrina común	
<i>Icterus cucullatus</i>	calandria zapotera	
<i>Icterus graduacauda</i>	calandria hierbera	
<i>Megasceryle alcyon</i>	Martín pescador pardo	
<i>Melanerpes aurifrons</i>	pecho amarillo	
<i>Melospiza lincolni</i>	zorzal, gorrión de Lincoln	
<i>Mniotilta varia</i>	cantor blanco y negro	
<i>Molothrus aeneus</i>	tordo ojirrojo	
<i>Momotus momota</i>	pájaro reloj	
<i>Myiarchus crinitus</i>	papamoscas de cresta grande	
<i>Oporornis tolmiei</i>	verderón de Tolmie	
<i>Ortalis vetula</i>	chachalaca	
<i>Megascops asio</i>	tecolote oriental, tecolotito chillo texano	Pr
<i>Parula pityayumi</i>	verdín de espalda olivácea	
<i>Parus bicolor</i>	capetoncito	
<i>Passerculus sandwichensis</i>	gorrión sanjero	
<i>Passerina cyanea</i>	gorrión triguero	
<i>Passerina versicolor</i>	gorrión prusiano	
<i>Pheucticus melanocephalus</i>	tigrillo	
<i>Pipilo erythrophthalmus</i>	chouí	
<i>Pitangus sulphuratus</i>	bienteveo, Luis	
<i>Platyparus aglaiae</i>	degollado	
<i>Polioptila caerulea</i>	perlita común	

Nombre científico	Nombre común	Estatus Norma Oficial Mexicana Nom-059-Semarnat-2010*
<i>Pooecetes gramineus</i>	gorrión torito	
<i>Quiscalus mexicanus</i>	zanate mexicano	
<i>Regulus calendula</i>	reyezuelo	
<i>Rhodothraupis celaeno</i>	cardenal de la sierra	
<i>Sayornis phoebe</i>	papamoscas fibí	
<i>Spinus tristis</i>	jilguero americano	
<i>Spizella pallida</i>	chimbuto pálido	
<i>Spizella passerina</i>	chimbuto común	
<i>Sporophila torqueola</i>	sirindango	
<i>Thryothorus ludovicianus</i>	saltapared carolinense	
<i>Toxostoma longirostre</i>	cuilacoche, alacrano	
<i>Troglodytes aedon</i>	saltapared cucarachero	
<i>Turdus grayi</i>	zorzal pardo	
<i>Turdus migratorius</i>	primavera real	
ANFIBIOS Y REPTILES		
<i>Aspidoscelis gularis gularis</i>	lagartija rayada	
<i>Coluber constrictor</i>	culebra corredora constrictor, chirrionera olivo	A
<i>Coluber schotti ruthveni</i>	chirrionera parda	
<i>Craugastor augusti</i>	rana ladradora mexicana	
<i>Crotalus atrox</i>	víbora de cascabel, cascabel borrada, cascabel ceniza, chilladora, cascabel de diamante	Pr
<i>Crotalus lepidus</i>	cascabel verde de las rocas, cascabel de las rocas	Pr

Nombre científico	Nombre común	Nombre científico	Nombre común	Estatus Norma Oficial Mexicana Nom-059-Semarnat-2010*
<i>Crotalus molossus</i>	víbora de cascabel, cascabel del monte, cascabel serrana, chilladora, chilladora serrana, chilladora verde, cascabel de cola negra			Pr
<i>Crotalus totonacus</i>	cascabel verde			
<i>Drymarchon melanurus ererbennus</i>	serpiente negra			
<i>Drymobius margaritiferus margaritiferus</i>	alicante punteado			
<i>Ecnomiophyla miotympanum</i>	rana arborícola			
<i>Gerrhonotus infernalis</i>	falso escorpión			
<i>Lampropeltis alterna</i>	culebra real bandas grises, falsa coralillo			A
<i>Lepidophyma sylvaticum</i>	lagartija nocturna de montaña			
<i>Leptodactylus fragilis</i>	ranita de labios blancos			
<i>Leptodeira septentrionalis</i>	culebra ojo de gato			
<i>Leptophis mexicanus</i>	culebra perico mexicana, ranera mexicana			A
<i>Leptotyphlops myopicus</i>	culebrilla ciega			
<i>Lithobates berlandieri</i>	rana leopardo			Pr
<i>Micrurus fulvius</i>	coralillo común			Pr
<i>Opheodrys aestivus majalis</i>	culebra verde			
<i>Pantherophis bairdi</i>	ratonera de bosque			
<i>Pantherophis emoryi</i>	ratonera común			
<i>Phrynosoma modestum</i>	falso camaleón de cola corta			
<i>Plestiodon brevirostris pineus</i>	salamanquesa de cola azul			
<i>Ramphotyphlops braminus</i>	culebrilla ciega de Brahminy			
<i>Rhadinaea montana</i>	culebra café de Nuevo León, hojarasquera de Nuevo León			Pr
<i>Salvadora grahamiae lineata</i>	culebra chata texana			
<i>Sceloporus minor cyaneus</i>	lagartija espinosa azul de montaña			

Nombre científico	Nombre común	Estatus Norma Oficial Mexicana Nom-059-Semarnat-2010*
<i>Sceloporus grammicus</i>	lagartija escamosa de mezquite, lagartija de mezquite	Pr
<i>Sceloporus marmoratus</i>	lagartija de vientre azul	
<i>Sceloporus olivaceus</i>	lagartija espinosa de Texas	
<i>Sceloporus serrifer cyanogenys</i>	lagartija espinosa azul	
<i>Sceloporus torquatus binocularis</i>	lagartija de grietas de Nuevo León	
<i>Scincella silvicola</i>	encinela de Taylor, salamandresa de cola parda	Pr
<i>Smilisca baudinii</i>	ranita arbórea	
<i>Sonora semiannulata semiannulata</i>	culebra de tierra	
<i>Storeria hidalgoensis</i>	culebra cabeza parda	
<i>Syrrhophus cystignathoides campi</i>	ranita chirriadora mexicana	
<i>Syrrhophus guttilatus</i>	ranita chirriadora de manchas	
<i>Syrrhophus longipes</i>	ranita chirriadora de la huasteca	
<i>Tropidodipas sartorii sartorii</i>	culebra caracolera	
<i>Tantilla atriceps</i>	culebrilla de cabeza negra	
<i>Tantilla rubra tau tau</i>	falsa nauyaca mexicana	

PARTICIPACIÓN

Este documento se realizó a través de una consulta pública; la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas reconoce la colaboración de todas y cada una de las personas, comunidades e instituciones que participaron con la aportación de su conocimiento para la elaboración de este Programa de Manejo del Monumento Natural El Cerro de la Silla.

Es posible que alguna o algunas personas que participaron en los trabajos de investigación y en la elaboración y revisión de este Programa de Manejo pudieran haber sido omitidas por deficiencias involuntarias. Valga la presente mención como un reconocimiento a todos y cada uno de los colaboradores y colaboradoras, independientemente de su explícita mención en la siguiente relación.

SECTOR GUBERNAMENTAL

FEDERAL

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT)

Juan José Guerra Abud

Procuraduría Federal de Protección al Medio Ambiente (PROFEPA)

Guillermo Haro Bélchez

Comisión Nacional Forestal (CONAFOR)

Jorge Rescala Pérez

ESTATAL

Gobierno del Estado de Nuevo León

Rodrigo Medina de la Cruz

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, Delegación Nuevo León

Guillermo Cueva Sada

Secretaría de Desarrollo Sustentable

Fernando Gutiérrez Moreno

Parques y Vida Silvestre de Nuevo León

José Rodolfo Escudero Barrera

Comisión Nacional Forestal-Gerencia Estatal Nuevo León

Juan René Hernández Sáenz

Manuel Calderón Piña

Procuraduría de Protección al Ambiente, Delegación Nuevo León

Víctor Jaime Cabrera Medrano

Juan Carlos Moreno Loo

Comisión Nacional del Agua-Gerencia Regional Nuevo León

Óscar Gutiérrez Santana

MUNICIPAL

H. Ayuntamiento de Guadalupe Nuevo León

César Garza Villarreal

H. Ayuntamiento de Monterrey Nuevo León

Margarita Arellanes Cervantes

Brenda Sánchez Castro

SECTOR ACADÉMICO

Universidad Autónoma de Nuevo León

Juan Antonio García Salas

Armando Jesús Contreras Balderas

Glaforo Alanis Flores

Carlos Velasco Macías

Claudia Cortina

Anwar Medina Villarreal

Jerónimo Chávez Cisneros

David Borre González

Alejandra Salinas Camarena

Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey

Martín Bremer Bremer

Fabián Lozano García

Patricia Vela Coiffier

INTEGRACIÓN, REVISIÓN Y SEGUIMIENTO A LA ELABORACIÓN Y EDICIÓN DEL PROGRAMA DE MANEJO

Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas

Luis Fueyo Mac Donald

David Gutiérrez Carbonell

Carlos Sifuentes Lugo

David Díaz Conty

Sadot Edgardo Ortiz Hernández

Ana Luisa Gallardo Santiago

Antonio Cruz Cruz

Jorge Carranza Sánchez

Ignacio Paniagua Ruíz

Pedro Jorge Mérida Melo

José Salvador Thomassiny Acosta

Mercedes Tapia Reyes

María de la Luz Rivero Vertiz

Gabriela López Haro

María Fernanda Barrientos Carrasco

Irma Sonia Franco Martínez

Ángel Frías García

Verónica Leija Casas

Jesús Joel Aguilar Mosqueda

Alan Sergio López Villarreal

Isabel Monserrat Cid Rodríguez

Janneth del Rocío

Noblecilla Maldonado

FOTOGRAFÍAS

Adrián Cuauhtémoc

Archivo CONANP/Dirección de ANP

Programa de Manejo Monumento Natural El Cerro de la Silla

El tiraje consta de 500 ejemplares,

Se terminó de imprimir en el mes de septiembre de 2014.

En los Talleres de Amelia Hernández Ugalde/SEPRIM HEUA730908AM1

3a cda. de técnicos y manuales 19-52 Lomas Estrella, Iztapalapa, D. F.



El Monumento Natural El Cerro de la Silla representa un símbolo de pertenencia para el estado de Nuevo León, además de que constituye un espacio natural de gran importancia ecológica, con la presencia de especies de flora y fauna características de la Sierra Madre Oriental, destacando el bosque de encino, con ocho especies de *Quercus*, de las cuales seis de ellas son endémicas de México, en particular la especie *Quercus microlepis* Trel. y C. H. Mull, reportada únicamente en los estados de Nuevo León y Tamaulipas; y, *Quercus fusiformis* Small, que es la especie más amenazada por los asentamientos humanos. Asimismo, es un importante reservorio de diversidad de vertebrados, particularmente de anfibios y reptiles, teniendo representado el 36 por ciento de las especies de herpetofauna del estado, de las cuales 16 están protegidas por la NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo, por ejemplo, *Lithobates berlandieri*, *Lepidophyma sylvaticum* y *Scincella silvicola caudaequinae*, así como cuatro especies citadas en el Libro Rojo de la IUCN, como es el caso de la *Rhadinaea montana*.

De igual forma, el Monumento Natural representa una elevada capacidad para la captación e infiltración de agua, vital para el área metropolitana de la ciudad de Monterrey, servicio que por sí solo justifica la protección y conservación de esta imponente sección de la Sierra Madre Oriental.

En este contexto surge el Programa de Manejo del Monumento Natural El Cerro de la Silla, el cual tiene como base estudios biológicos, sociales y ambientales. En este instrumento de manejo se establecen estrategias, acciones y actividades jerarquizadas en el tiempo y definidas en el espacio, con el fin de lograr la conservación de los recursos naturales presentes en esta Área Natural Protegida.

El Programa de Manejo representa un documento rector y de planeación que establece las acciones mediante las cuales se pretenden alcanzar los objetivos de conservación de los ecosistemas y su biodiversidad, apoyados en la gestión, la investigación y la difusión. Las acciones se establecen con base en el diagnóstico de la situación biológica actual y la problemática socioeconómica existente.